#5_2003

# домашний компьютер

ЖУРНАЛ СОВРЕМЕННОЙ СЕМЬИ

СКОБЯНЫЕ ИЗДЕЛИЯ
**CeBIT 2003**
**Intel Centrino**
**Звуковая карта M-Audio Revolution 7.1**

TESTLAB
**Материнские платы на чипсетах i845PE, i845GE и SiS651**

СОВЕТНИК
**Мультирум, или Домашний театр II**

КОЗЛОНКА #18
**Карманный DVD-плеер Panasonic DVD-LV50**

МЯГКАЯ РУХЛЯДЬ
**Анатомия скриншота**

SOFTLAB
**Менеджеры закачек**

VIS-A-VIS
**Брюс Шнайер**




# ОПТИМАЛЬНАЯ КОНФИГУРАЦИЯ II

ДОМАШНИЙ КОМПЬЮТЕР #5_2003 ОПТИМАЛЬНАЯ КОНФИГУРАЦИЯ II

















4 **СЕМЬ ТЫСЯЧ ЗНАКОВ** | Роман КОСЯЧКОВ
Systema naturae

6 **HIGHLIGHTS**
Свобода, равенство, Линукс! | Коротка дорога в рай | Бесшумные барабаны | Позвони мне на часы | Пленка отступает, но не сдается | Только батарейки тяжеловаты… | Стробоскоп

16 **VIZ-Á-VIZ**
Брюс Шнайер

22 **COVER STORY**
Наш железный герой | Домашние компьютеры конца XX и начала XXI века | Спасибо, наелись! | Каталог

44 **СКОБЯНЫЕ ИЗДЕЛИЯ**
Картинки с выставки | Тушите свет — Intel Centrino | Революция номер 7.1 | Апогей в зените | Смартфоны

66 **МЯГКАЯ РУХЛЯДЬ**
Анатомия скриншота | Не хуже рентгена | Вагонетки для информации

80 **ШКОЛА**
Домашний компьютер: руководство по взаимопониманию

88 **ПРЕДТЕЧИ**
Наши (окончание)

90 **ПРОДОЛЖЕНИЕ СЛЕДУЕТ** | Василий ЩЕПЕТНЕВ
Хроники Навь-города

96 **КУНСТКАМЕРА**
Игры | Диски | Net-просвет | Музыка | Книги | Конкурсы

106 **КОЗЛОНКА**
…вынул плейер из кармана

110 **FEEDBACK**

115 **СОВЕТНИК** | Мультирум, или Домашний театр II

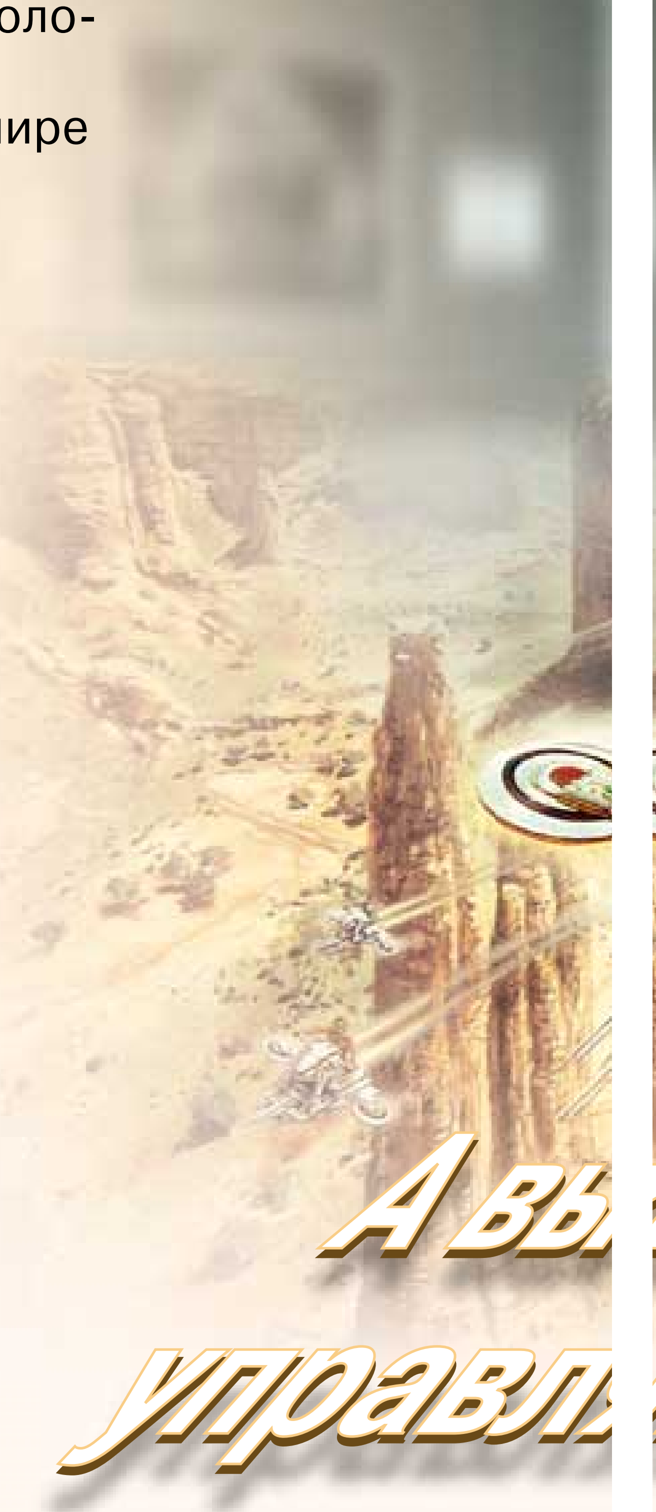
Компьютеры **ЭКСИМЕР™ Home Elite** и **ЭКСИМЕР™ Family PC Starlite** на базе процессора Intel® Pentium® 4 с технологией Hyper-Threading обеспечат вам захватывающие дух приключения в мире онлайновых игр.



ЭКСИМЕР™ Home Elite



ЭКСИМЕР™ Family PC Starlite



excimer

**Единая информационная служба: (095) 742-36-14**

**Розничные продажи в Москве:** М.ВИДЕО (095) 777-777-5, Техносила (095) 777-8-777

**Продажи в Интернет:** http://www.dostavka.ru

**Дистрибуторы:** компания Инлайн — г.Москва (095)941-6161, ООО "Элком Сервис" — г.Сургут (3462)31-19-9, г.Нефтеюганск (34612)2-47-03, г.Ханты-Мансийск (34671)3-44-84

Более 400 дилеров по всей территории России. Адрес ближайшего на www.i2b.ru


ы не знали, что умеете
пять квантроциклом?
Оснащенные мощным процессором Intel® Pentium® 4 с технологией Hyper-Threading компьютеры ЭКСИМЕР™ Home Elite и ЭКСИМЕР™ Family PC Starlite предлагают великолепную производительность для поддержки трехмерных компьютерных игр, а также обеспечивают действительно реалистичное воспроизведение звука с помощью системы Dolby Digital.
Компьютеры ЭКСИМЕР™ — возможности, которых Вы не ждали.
intel inside
pentium 4
HT
www.excimer.com
Товар сертифицирован. Intel, Intel Inside Logo и Pentium являются товарными знаками или зарегистрированными товарными знаками Intel Corporation или ее отделений в США и других странах.



Роман **КОСЯЧКОВ**
rk@homepc.ru

# Systema naturae

Вопреки всем канонам написания занимательных текстов, думаю, в данном случае следует сразу объяснить, что означает латинское словосочетание Systema naturae. Именно так назывался совсем маленький по объему труд (всего-то четырнадцать страниц!) «князя ботаников» и «великого классификатора», одного из шести основателей Шведской академии наук (вручающей ныне Нобелевские премии) и ее первого президента[1] Карла Линнея (Carolus Linnaeus, 1707–78). Вышел Systema naturae[2] в 1735 году и положил начало научной классификации видов животного и растительного мира.

Как вы уже догадались, речь у нас пойдет тоже о классификации. Однако нашему труду ближе по духу другая работа Карла Линнея, менее серьезная и местами даже юмористическая, а именно трактат «Водка в руках философа, врача и простолюдина, сочинение прелюбопытное и для всякого полезное», к сожалению, до сих пор малоизвестный в России и, кажется, даже не издававшийся на русском языке. А зря. Ведь появление этого трактата — результат дегустации не какой-нибудь, а именно *русской* водки, по случаю присланной Карлу Линнею императрицей Екатериной Второй. И это еще один повод для национальной гордости. Обратите внимание, что Линней и здесь не ушел от своей страсти к научной классификации. Он, правда, выделяет только три группы пользователей русской водки — философов, врачей и простолюдинов. По неизвестной науке причине аристократы, далекая от любомудрия ученая братия, военные и прочие *непростолюдины* в классификацию не попали. Не додумал Линней, поторопился.

Ну а мы займемся классификацией пользователей персональных компьютеров. Видов классификации довольно много. Самая известная — по уровню компьютерных знаний — на «чайников», «ламеров»[3], «юзеров»[4] и «профи». Думаю, подробных комментариев к ней не требуется. Правда, иногда еще выделяют категорию «хакеров», но это от лукавого. На поверку 99 процентов «хакеров» оказываются плохо воспитанными «ламерами», а оставшийся процент приходится на «юзеров» и «профи», по тем или иным причинам личного свойства впавших в детство. Ну да бог с ними, они наш журнал не читают.

Года полтора назад в одной из статей я предложил альтернативную классификацию пользователей персональных компьютеров. Такую же неформальную, как и приведенная выше, так что использовать ее, например, для ответа на вопросы профессоров от информатики в высшей школе настоятельно не рекомендую, провалитесь. Да и в средней — тоже. Но для целей нашего сегодняшнего разговора она сгодится вполне. В основу классификации положен не уровень компьютерных знаний, а то место, которое занимает ПК в жизни каждого конкретного человека.

Так вот. Какая-то часть населения нашей страны общается с персональными компьютерами только по служебной необходимости и по окончании рабочего дня с удовольствием выключает серый[5] ящик до следующего утра. Для этих людей компьютер — инструмент профессиональной деятельности, и внимания ему они уделяют ровно столько, сколько требует их работа, короче, они лишь *используют* ПК. В личную жизнь компьютер не допускается, а в домах таких «пользователей» царят телевизор и музыкальный центр (этот момент предлагаю запомнить или даже поставить отметку на полях).

Другая часть населения, напротив, по роду своей профессиональной деятельности с компьютерами никак не связана, а компьютер для нее — домашнее увлечение, *хобби*, которому уделяется заметная доля личного времени, часто в ущерб общению с родными и близкими. По созвучию логично назвать таких людей «хоббитами», благо экранизация «Властелина колец» сделала это слово широкоизвестным и популярным даже в малочитающих кругах.

Еще одна часть населения относится к категории «подсевших» на компьютер. «Подсевшие» имеют компьютеры как дома, так и на работе, давно уже полностью совместили свою профессиональную и личную жизнь посредством персонального компьютера, а к перерывам в общении с «электронным другом» (прием пищи, перемещение в пространстве, секс, сон и неизбежные домашние дела) относятся с раздражением. Почти все заработанные деньги «подсевшие» вкладывают во все тот же персональный компьютер. Они не мыслят компьютера без Интернета и давно освоили большинство Интернет-сер-

1 Вопреки распространенному мнению, эту должность Карл Линней получил не в результате выборов, а… по жребию. Вот были времена!
2 В буквальном переводе с латыни — «Система природы».
3 От англ. прилагательного Lame — хромой; увечный. Например, lame under the hat — глупый, несообразительный.
4 От англ. существительного User — пользователь. Нет, надо вот так: Пользователь.
5 В прямом смысле. А в переносном он может быть для пользователя и «черным».

висов (от электронной почты до служб мгновенного обмена сообщениями типа ICQ или Windows Messenger).

И, наконец, самая малочисленная, но зато наиболее продвинутая в компьютерном отношении часть или категория населения — «люди-гаджеты»[6]. Им недостаточно рабочего и домашнего компьютеров, в их портфелях всегда наготове ноутбуки, в сумках — цифровые фотоаппараты, в карманах — «ручные» персональные компьютеры и сотовые телефоны, подписанные на услугу передачи данных, на шее болтаются шнурки с USB-драйвами, а на ушах — hands-free со встроенными модулями Bluetooth. «Гаджетовладельцев» (или даже «гаджетоносителей») легко выявить — из одного места у них попискивает, из другого позванивает, а из третьего… похрюкивает, что-ли (бывает и хуже[7]). В домах у этих людей холодильники и микроволновки время от времени жалуются на разрыв коннекта с Интернетом, а арендованный пылесос требует срочно перевести месячную плату за свое использование с кредитной карточки на счет прокатной конторы.

Эта категория — самая-самая. Переход в нее из предыдущих возможен, но очень непрост. И, как мы увидим дальше, совсем нетривиален. Если в двух словах, то…

Главное, что со временем постигает «хоббит» персонального компьютера («пользователя» все это не волнует, пусть сисадмин за него думает), сравнив его с телевизором, миксером и торшером, так это то, что компьютер, оказывается, — многофункциональное устройство, инструмент, который можно использовать превеликим множеством способов. И понеслось, хочется и того, и этого, функциональность компьютера растет как дрожжах. Диски быстро набиваются под завязку нужным и не очень софтом, бесконечные апгрейды заполняют новыми устройствами все свободные слоты расширения и отсеки для накопителей персонального компьютера. На столах, подоконниках, стульях и диванах прописываются многочисленные внешние устройства и т. п. Однако заставить работать в одной системе одновременно лазерный и струйный принтер, сканер, писалку компакт-дисков, плату захвата видео, ТВ-тюнер, накопитель ZIP, DVD-ROM, хорошие звуковую и видеокарту, быстрые SCSI-диски, сетевую карту, модем и прочее не так просто. Ресурсы компьютера (IRQ, порты ввода-вывода и др.) ограничены. Драйверы аппаратуры частенько выпускаются производителем под одну ОС, а у «хоббита» стоит другая. А еще комплектующие могут оказаться несовместимыми, и компьютер начинает «глючить». Тщательное планирование *функционального профиля* компьютерной системы, накопленные со временем знания и опыт, а также многодневные усилия в каждом конкретном случае позволяют получить вполне работоспособную *монстробразную* конфигурацию, и заматеревший в компьютерных науках «хоббит» превращается в «подсевшего».

Логично предположить, что переход в категорию «человека-гаджета» лежит на этом же пути. Однако это не так. Совершенствовать компьютер уже некуда, и со временем «подсевший» постигает, что на самом деле упомянутый функциональный профиль должен принадлежать не компьютеру, а *ему самому*. И сразу все становится много проще! Вместо одного сверхсложного ПК заводится два-три специализированных (один из них, возможно, ноутбук и/или КПК) для решения определенного круга компьютерных задач. А что касается некомпьютерных… музыка возвращается в аудиоцентр домашнего театра и в CD/MP3-плейер, видео — в видеомагнитофон и проигрыватель DVD, фотографии, не требующие обработки, напрямую распечатываются с цифрового фотоаппарата на струйном принтере или отдаются в фотолабораторию и т. д. Специализированные устройства справляются со своими задачами лучше универсальных!

Обратили внимание, что спираль совершила виток и почти замкнулась? «Люди-гаджеты», пусть даже на новом качественном уровне, во многом стали походить на обыкновенных «пользователей». А значит, наша классификация полна. Systema naturae, однако…

6 Гаджеты — продвинутые электронные устройства, полезные и не очень, в крайних случаях — просто «игрушки», забавы для взрослых дядей и тетей. Как правило, гаджеты — проявление самого настоящего искусства — изобретательского, дизайнерского, технологического и бог весть еще какого. В общем, гаджет — это то, чего никогда не было и что, собственно, отличается от того, что есть.

7 К примеру, когда я звоню Евгению Козловскому на сотовый, дабы пригласить отобедать вместе, его телефон Siemens S55, определив мой номер, издает звуки сирены воздушной тревоги. Люди, случайно оказавшиеся рядом, реагируют неадекватно. Бывает смешно.

**главный редактор**
Роман Косячков • rk@homepc.ru
**зам. главного редактора**
Евгений Козловский • ekozl@homepc.ru

**редакторы**
Сергей Вильянов • serge@homepc.ru
Алексей Ерохин • erokhin@homepc.ru
Сергей Scout Кащавцев • scout@homepc.ru
Бёрд Киви • kiwi@homepc.ru
Сергей Костенок • kostenok@homepc.ru
Юрий Ревич • revich@homepc.ru
Александр Филонов • avf@homepc.ru
Ольга Шемякина • shemyakina@homepc.ru

**призы**
Наталья Петроченкова • nata@homepc.ru

**литературная редакция**
Наталья Кудрявцева • knata@homepc.ru
Александр Шевченко • ashef@computerra.ru

**дизайн и верстка**
Марина Лаврушина **(дизайн и верстка)**
mlav@computerra.ru
Денис Гусаков **(дизайн обложки)**
dgusakov@computerra.ru
Иван Соловьев **(3D-модель на обложке)**
3d@kakoe-to.ru

**рисунки**
Алексей Бондарев • bond@computerra.ru

**коммерческий директор**
Светлана Карим-зода • svetas@homepc.ru

**реклама**
Елена Кострикина • ekos@computerra.ru
Наталья Муравьева • nmuravieva@computerra.ru
Ирина Удалова • irina@computerra.ru
Катерина Шемерей • shemerey@computerra.ru

**техническая поддержка**
Вадим Губин • vga@computerra.ru

**распространение**
ЗАО «Компьютерная пресса»
Татьяна Радецкая **(генеральный директор)**
kpressa@computerra.ru

**адрес редакции**
115419, Москва
2-й Рощинский проезд, д. 8.
**телефон**
(095) 232-22-61, 232-22-63
**факс**
(095) 956-19-38
**сайт**
www.homepc.ru

Журнал зарегистрирован
Комитетом РФ по печати
Свидетельство о регистрации
№ 014 538
Учредитель Д. Е. Мендрелюк
Издатель C@C Computer Publishing, Ltd.
Отпечатано в типографии
Scanweb, Финляндия
Тираж 43 000 экз.
Цена свободная
Подписной индекс 34 288

Евгений ЗОЛОТОВ • sentinel@computerra.ru



# Свобода, равенство, Линукс!

Случаев, когда приверженцы Windows переходили на Linux, описано немало. Но история немецкого города Швабиш Халль стоит особняком: тамошние власти не просто запланировали, но и начали перевод на Linux всего своего компьютерного хозяйства.

Швабиш Халль — крохотный городок, самой крупной достопримечательностью которого и одновременно главным работодателем выступает банк. Городские службы, в том числе мэрия, муниципальная библиотека и коммунальщики, активно пользуются компьютерной техникой, но все же из-за малых размеров самого городка компьютерный парк невелик — 15 серверов и чуть больше 300 персоналок. До сих пор вся эта техника была оснащена преимущественно программными продуктами Microsoft. Но в самое ближайшее время ситуация кардинально поменяется: по решению мэрии каждый компьютер будет работать под управлением Linux с соответствующим прикладным ПО.

Перевод на Linux целого города — задача не из простых, особенно для людей, с этой ОС еще не сталкивавшихся. Поэтому городские власти заручились поддержкой двух гигантов: компании SuSE и IBM Germany. Именно версия Linux от SuSE будет устанавливаться на компьютеры Швабиш Халля.

Основная причина перехода — отнюдь не в идеологии, а в простой материальной выгоде. Дело в том, что ПО, установленное на городских машинах, устарело. Приобретение обновок для операционной системы, офисных пакетов и других программ у Microsoft влетит в копеечку: в среднем на обновление для каждого компьютера пришлось бы потратить 480 долларов. А вариант со сменой ОС требует всего 88 долларов на машину. В масштабах города — минимум 121 тысяча долларов экономии. В последние годы состояние городской казны оставляет желать лучшего, и неудивительно, что выбор сделан именно в пользу Linux. К тому же многие будущие пользователи свободной ОС на службе совершенно бесплатно устанавливают то же самое ПО у себя дома, и общая экономия должна оказаться еще значительнее. Помимо этого, есть надежда увеличить информационную безопасность и больше не зависеть от одного производителя.

Прослышавшая о проекте Microsoft уже усомнилась в его целесообразности. Представитель Microsoft Germany указал, что, по его мнению, в долгосрочной перспективе выгоднее вариант с ПО от софтверного гиганта, ведь затраты на техническую поддержку, обучение персонала и прочее для Linux окажутся значительно больше, чем для Windows. Но в Швабиш Халле не очень-то прислушиваются к «голосу Microsoft»: как показал опыт, даже далекие от техники люди при переходе на Linux особых проблем не испытывают. Мышь, клавиатура и иконки есть, а что некоторые функции отличаются — так это поправимо: дабы подготовить пользователей к переходу, организованы специальные курсы, на которых сейчас обучается четыреста человек.

## стробоскоп




Компания TDK провела опрос пользователей перезаписываемых DVD-дисков, и оказалось, что 94% респондентов «страдают» от царапин на поверхности диска, являющихся причиной ошибок чтения-записи. 80% добавили, что им досаждают отпечатки пальцев и пыль. Но если избавиться от двух последних довольно легко, то с царапинами бороться гораздо труднее. Это стало решающим аргументом в пользу создания новой технологии защиты данных на DVD. Стойкость к механическим воздействиям дисков TDK ScratchProof примерно в сто раз выше, чем у обычных DVD-R и DVD+R. В московском представительстве TDK нас уверяли, что даже если пройтись по диску наждачной бумагой, они читаются и записываются без ошибок. Ориентировочная цена новых DVD–R и DVD+R 5,9 евро, а DVD–RW и DVD+R — 9,9 евро.

**Наконец-то** снижение цен на ЖК-мониторы докатилось и до российского рынка. В апреле компания «Русский стиль» начала продвиже-

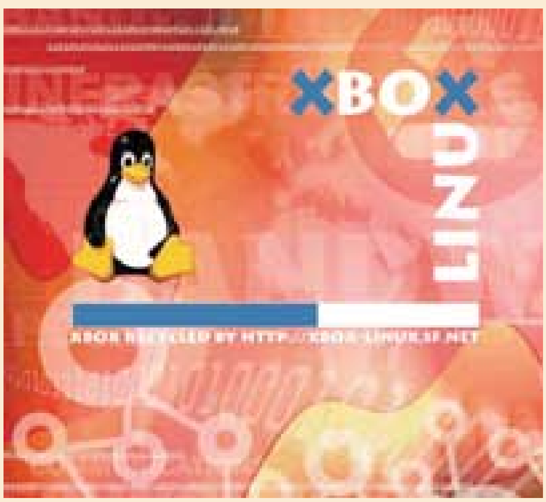
Евгений **ЗОЛОТОВ** • sentinel@computerra.ru

# Коротка дорога в рай

Перед 1 апреля в западной прессе поднялся переполох: некий энтузиаст под псевдонимом Habibi_xbox известил общественность, что взломал защиту Xbox, не прикоснувшись к ее электронной начинке. Сообщению Habibi сначала не поверили, но когда опыт сумели повторить программисты всемирно известного проекта Xbox Linux Project, начался настоящий экстаз.

Xbox (по сути, обычная IBM PC на процессоре Pentium III) чрезвычайно дешева: купить ее можно за 200 долларов (а подержанную — и за 160). Но использовать ее в качестве полноценного компьютера мешает отсутствие программного обеспечения: для Xbox выпускают в основном игры. Проблему мог бы решить перенос на приставку ОС Linux, но здесь встает другое препятствие — каждую программу для Xbox нужно сертифицировать в Microsoft, где ее «подписывают» специальным тайным криптографическим ключом: без такой подписи встроенная защита просто не даст программе запуститься. Подписать же Linux — все равно что подписать смертный приговор всему проекту Xbox: ведь если производители игр отчисляют компании проценты с продаж, то от Linux и всего ПО, созданного для этой ОС, Microsoft не перепадет ни гроша.

Перенос Linux на Xbox возможен и без участия Microsoft, но только после аппаратной модификации: в приставку вваивают специальный чип, отключающий защиту. Это тонкая и опасная процедура, а потому энтузиасты бьются над другим решением: любители, объединившиеся в рамках проекта Operation Project X, пытаются подобрать тайный ключ методом тупого перебора всех вариантов. Проект этот в чем-то похож на недавно завершившийся RC5-64, вот только длина подбираемого ключа составляет 2048 бит, и, по самым скромным оценкам, на его отыскание понадобится не один миллиард лет. А тому, кто все же сумеет подобрать ключ или запустить Linux на Xbox любым другим способом, не требующим вмешательства в «железо», даже обещан приз в сто тысяч долларов.




Вот почему сообщение одиночки-любителя Habibi моментально попало на первые страницы сперва специализированной, а затем и популярной прессы. А решить задачку ему удалось очень просто, воспользовавшись дырой в игре «007 Agent Under Fire», как и многие другие, позволяющей «сохраняться» на диск, выгружая текущее состояние в небольшой файл, чтобы потом начать игру с того же места. Habibi вручную изменил этот файл так, что игра, пытаясь прочитать его, выполняла некорректную операцию и отказывалась работать дальше. Как оказалось, после ошибки управление приставкой можно перехватить, передав его, к примеру, загрузчику Linux, объединенному с загружаемым файлом. Что Habibi и сделал, в три дня получив известность, которой позавидовал бы сам Билл Гейтс. Получит ли он обещанный приз? К сожалению, однозначного ответа на этот вопрос пока нет, поскольку по условиям конкурса решение должно быть абсолютно законным, а взлом коммерческой игры попахивает нелегальщиной. Так или иначе, но превратить Xbox в полноценный компьютер без труда и риска сможет теперь каждый желающий.



ние линейки мониторов Tatung — TL5A9DL и TL7A9DL (с диагональю 15” и 17” соответственно), привлекающих внимание не только своими характеристиками (контрастность 350:1 и 400:1, яркость 200 кд/м² и 250 кд/м²), легкостью и компактностью, но и ценой — заметно ниже 300 и 500 долларов. Следует особо отметить, что мониторы прошли сертификацию Ростеста, а гарантия на них составляет целых четыре года, причем сервисные центры имеются не только в Москве, но и в регионах.



**Компания** же BenQ зашла с другой стороны, решив всерьез расширить функциональность своих новых моделей FP591 и FP791 (15” и 17”). Помимо традиционного набора функций, эти мультимедийные мониторы оборудованы встроенным картридером, поддерживающим самые популярные форматы флэш-карт и даже более того: способным отображать содержащиеся на них графические файлы без подключения к компьютеру — причем как в виде миниатюр, так и в полноэкранном



Олег **НЕЧАЙ** • nechay@computerra.ru

# Бесшумные барабаны

Всем музыкантам — и начинающим, и профессионалам — нужно регулярно репетировать, и труднее всех приходится барабанщикам, вынужденным изводить родных и соседей грохотом, а заодно загромождать комнату дорогостоящими деревянными цилиндрами и медными дисками.

Современные компьютерные технологии позволяют справиться со всеми этими проблемами: американская фирма Pacific Digital выпустила электронную ударную установку DrumXtreme, подключающуюся к любому компьютеру (в том числе и к ноутбуку) по интерфейсу USB. Установка пользуется ресурсами звуковой карты компьютера, а ее системные требования чрезвычайно скромны: процессор с тактовой частотой 200 МГц, оперативная память объемом 32 Мбайт, не менее 25 Мбайт свободного места на винчестере. Так что для репетиций удастся приспособить даже не самый современный компьютер. Звук выводится через звуковую карту, и можно не только репетировать в одиночку, сидя в наушниках, но и подключить акустические системы. Обладатели многоканальной акустики могут разместить колонки возле каждого «барабана», чтобы слышать извлекаемый звук с нужной стороны.



Среди других достоинств DrumXtreme — компактность и отказ от сетевого источника питания: установка получает электропитание через шину USB. К тому же, в отличие от ударных панелей, располагаемых на столе, DrumXtreme устанавливается на входящую в комплект стойку, что соответствует устройству традиционной ударной установки и поможет овладеть правильной манерой игры.

В комплект входят пять ударных площадок с регулируемой чувствительностью датчиков. Площадки соответствуют рабочему барабану, бонгам, тамтаму и хай-хэту. Одна площадка оснащена двумя датчиками и благодаря этому может исполнять функции как ведущей, так и акцентирующей тарелки. Ножная педаль активирует электронную «бочку». Все это хозяйство монтируется на стойку рамного типа, там же — и коммутатор сигналов, в котором имеются девять входов для датчиков ударных площадок. Дополнительно можно приобрести еще одну площадку и педаль для закрытия/открытия хай-хэта.

Набор обучающих программ, входящих в комплект DrumXtreme, музыкальная игра с четырьмя уровнями сложности, а также видеокурс игры на ударных, записанный с участием профессионального барабанщика, призваны помочь освоить инструмент начинающему ударнику. На компакт-диске можно найти четырнадцать звуковых банков со 130 сэмплами ударных. Еще один диск содержит тренировочные фонограммы. Ну и, разумеется, к установке прилагается пара барабанных палочек.

И, наконец, еще одна замечательная особенность электронных барабанов DrumXtreme — розничная цена, в США составляющая 299 долларов. Добавочные площадка и педаль — это еще 49 долларов. Тогда как самая дешевая любительская «живая» ударная установка обойдется в несколько раз дороже, а начинающий барабанщик не всегда может себе позволить такую роскошь. Электронные же барабаны вполне по карману любому музыканту. В США DrumXtreme продается с апреля 2003 года.

## стробоскоп

режиме (с возможностью показа слайд-шоу). А высокая яркость и контрастность (500 и 450 кд/м², 450:1) в сочетании с полным временем отклика всего 16 мс позволяет использовать мониторы не только для офисных приложений, но и для 3D-игр и просмотра DVD и видео, для чего предусмотрен аналоговый вход. Кроме того, в развитие последней функции компания предусмотрела возможность отдельного приобретения TV-тюнера. При этом рекомендованная розничная цена на новые мониторы не так уж высока: $520 за FP591 и $770 за FP791 — и это с учетом поставляемой в комплекте с каждым флэш-карты.

**Впрочем**, если вас привлекает возможность отказаться от телевизора, заменив его монитором, можно обойтись и уже имеющимся: в середине апреля компания «Атлантик Компьютерс» объявила о выпуске телетюнера MaxSelect iWatchTV, принимающего видеосигнал с чересстрочной разверткой систем NTSC/PAL/SECAM с эфира, кабельного ТВ, от видеомагнитофона или DVD-проигрывателя (предусмотрены два переключаемых входа) и конвертирующего его в сигнал для прямого показа на VGA-совместимых ЭЛТ- или ЖК-мониторах или проекторах. Естественно, при работе монитора по назначению — в качестве устройства отображения компьютера — iWatchTV высту-



Олег **НЕЧАЙ** • nechay@computerra.ru

# Позвони мне на часы

В начале двадцать первого века сбываются самые смелые мечты, о которых можно было прочитать только в книгах прозорливых писателей-фантастов. Никого уже не удивить мобильным телефоном, работающим чуть ли не в любой точке земного шара, или полноценным компьютером, умещающимся в кармане рубашки.

Интересные метаморфозы претерпевают и наручные часы: в 80-х годах прошлого века самым шикарным вариантом часов считались модели с микрокалькулятором, в 90-е появились часы со встроенной электронной записной книжкой, а сегодня в них можно встретить самые неожиданные устройства. Хотя, естественно, все часы показывают время.

Голландская фирма Allied Data Technology выпускает наручные кварцевые часы Tornado USB Memory Watch со встроенной флэш-памятью. Так называемые USB-драйвы, представляющие собой миниатюрные накопители на микросхемах памяти, уже завоевали заслуженную популярность. Они не боятся влаги и пыли, просты в обращении и вполне могут заменить дискеты. В корпус часов Tornado встроен именно такой накопитель объемом 64, 128 или 256 Мбайт, и его вполне достаточно, чтобы перенести с одного компьютера на другой несколько музыкальных альбомов в формате MP3 или несколько десятков, а то и сотен цифровых фотографий. Часы подключаются к компьютеру через интерфейс USB, причем никаких дополнительных драйверов устанавливать не требуется: устройство распознается как стандартный сменный накопитель. Разработчик гарантирует работу Tornado от одной батареи в течение трех лет, поскольку электропитание накопителя осуществляется от компьютера по шине USB, а от батареи работает только кварцевый механизм часов.



Еще дальше пошла компания NTT DoCoMo. Ее последняя разработка — наручные часы Wristomo — представляет собой полноценный мобильный телефон. При взгляде на них сразу вспоминаются радиобраслеты из романа Стругацких «Жук в муравейнике».





В сложенном виде Wrisotomo — обычные часы, но если раскрыть браслет, получается подобие телефонной трубки: на одном конце браслета находится микрофон, на другом — динамик. Основная часть кнопок вынесена на браслет, так что на часах удалось разместить довольно большой экран. Сверх того Wristomo обеспечивает беспроводный доступ в Интернет, получение и отправку электронной почты и обмен данными с популярной программой-органайзером для настольных компьютеров Microsoft Outlook. Корпус часов водонепроницаем, весят они не больше обычных мобильников — около 113 граммов.

А часы-мобильник южнокорейской фирмы Samsung и снимать с руки не нужно: микрофон и динамик расположены там же, где и цветной дисплей. Часы обеспечивают доступ в Интернет через сети GPRS, а также по протоколу WAP. Кроме того, устройство имеет контроллер беспроводной связи стандарта Bluetooth, благодаря чему к часам можно подключить компьютер или телефонную гарнитуру.

Так что же нас ждет в будущем? Часы-видеокамера или часы-холодильник, а может, часы, позволяющие мгновенно перемещаться в пространстве? Предсказать невозможно, ибо грань, отделяющая фантастику от реальности, становится все более условной.

стробоскоп

пает лишь как «посредник», передавая сигнал без потери качества. Легко догадаться, что устанавливать какое-то программное обеспечение для этого не потребуется. Среди других достоинств можно назвать возможность подключения наушников, поддержку автоматической и ручной настройки каналов, сглаживание изображения при масштабировании, регулировку практически всех параметров изображения и звука, программируемый таймер отключения. А наличие пульта дистанционного управления придаст монитору «на досуге» еще больше сходства с телевизором, но обойдется он куда дешевле, чем телевизор такого же класса: розничная цена MaxSelect iWatchTV — $115.

**В конце марта** сразу несколько производителей мобильных телефонов представили новые модели со встроенными фотокамерами. Как правило, такие телефоны оборудованы 0,31-мегапиксельной камерой. Увеличение разре-



шения матрицы в три раза не замедлит сказаться на качестве получаемых снимков, которая на существующих моделях аппаратов подходит, к сожалению, только для пересылки в MMS-сообщениях. На выставке CeBIT 2003 прототип подобного телефона продемонстрировала Mitsubishi Electric. С помощью мобильного телефона этой компании можно получать не только фотоснимки, но и делать видеозаписи в формате MPEG4. Не обошлось и без курьезов: из-за ошибки на одном из

FORCE COMPUTERS

**ПЕРВЫЙ ВЗНОС В КРЕДИТ 10%**

www.forcecomp.ru ИНТЕРНЕТ-МАГАЗИН

Цены на 01.04.03









ГАРАНТИЯ 2 ГОДА

10% СКИДКИ

| $36 первый взнос в кредит / $362 цена в розницу | $40 / $403 | $46 / $464 | $59 / $597 |
|---|---|---|---|
| МОНИТОР В КОМПЛЕКТЕ | МОНИТОР В КОМПЛЕКТЕ | МОНИТОР В КОМПЛЕКТЕ | МОНИТОР В КОМПЛЕКТЕ |
| INTEL® PENTIUM® 4 Cel | INTEL® PENTIUM® 4 Cel | INTEL® PENTIUM® 4 Cel | INTEL® PENTIUM® 4 |
| **1.8 GHz** | **2.0 GHz** | **2.2 GHz** | **2.4 GHz** |
| 256 Mb DDR PC-2100 | 256 Mb DDR PC-2100 | 256 Mb DDR PC-2100 | 256 Mb DDR PC-2100 |
| 40 Gb UDMA-100 | 40 Gb UDMA-100 | 60 Gb UDMA-100 | 80 Gb UDMA-100 |
| CD 52x SAMSUNG | CD 52x SAMSUNG | CD 52x SAMSUNG | DVD-ROM 16x/48x |
| SOUND CARD 128 | SOUND CARD 128 | SOUND CARD 128 | SOUND CARD 128 |
| 64 Mb 3D AGP 4x | 64 Mb 3D AGP 4x | 64 Mb GeForce TV-Out | 64 Mb GeForce4 TV-Out |
| ATX 250W | ATX 250W | ATX 250W | ATX 250W |
| ROLSEN 15" 1280x1024/60Hz TCO'95 | ROLSEN 17" 1600x1200/70Hz TCO'99 | ROLSEN 17" 1600x1200/70Hz TCO'99 | ROLSEN 17" FLAT 1600x1200/75Hz TCO'99 |

# СУПЕРПОДАРОК!



ВСЕМ ПОКУПАТЕЛЯМ КОМПЬЮТЕРА С МОНИТОРОМ

МЫШЬ GENIUS И МУЛЬТИМЕДИЙНАЯ КЛАВИАТУРА

+

# ПОДАРКИ ВСЕМ!

СЕТЕВОЙ ФИЛЬТР, КОЛОНКИ КОВРИК И МОДЕМ

ПРИ ПОКУПКЕ НА СУММУ:

- до $500 — СЕТЕВОЙ ФИЛЬТР + КОВРИК
- от $500 — КОЛОНКИ + КОВРИК
- от $700 — СЕТЕВОЙ ФИЛЬТР + КОЛОНКИ + КОВРИК
- от $1000 — МОДЕМ + СЕТЕВОЙ ФИЛЬТР + КОВРИК

БЕСПЛАТНАЯ ДОСТАВКА + НАКОПИТЕЛЬНАЯ ДИСКОНТНАЯ КАРТА

# ШИРОКИЙ ВЫБОР НОУТБУКОВ и карманных компьютеров



$78 первый взнос в кредит / $789 цена в розницу

ROVERBOOK B310L
P4-1700Mhz C/128 Mb DDR
20 Gb UDMA
24x CD-ROM/SB 128
13,3" TFT/64 Mb Video
Lan 100/Modem V.90

| Модель | Конфигурация | Цена | В кредит | Производитель |
|---|---|---|---|---|
| RB Windrover FT6L | C-1200Mhz/256Mb/30Gb/FDD/CD Video 32 Mb/TFT 14,1" Lan/Modem 56K | $815 | $81 | ROVER BOOK |
| RB Voyager KT6L | P4-1800Mhz/256Mb/30Gb/FDD DVD-CDRW/Video 64 Mb/TFT 14,1" Lan/Modem 56K | $1119 | $111 | ROVER BOOK |
| RB Voyager KT5W | P4-1700Mhz/128Mb/20Gb/FDD CD-ROM/Video 64 Mb/TFT 13,3" Lan/Modem 56K | $898 | $89 | ROVER BOOK |
| Satellite 1100-S101 | C-1330Mhz/256Mb/20Gb/FDD DVD/Video 64 Mb/TFT 14,1" Lan/Modem 56K | $1088 | $108 | TOSHIBA |
| Life-Book C1020 | C-1500Mhz/128Mb/20Gb/CD-ROM Video 64 Mb/TFT 14" Lan/Modem 56K | $1055 | $105 | FUJITSU-SIEMENS |

**USB-DRIVE В ПОДАРОК**
КАЖДОМУ ПОКУПАТЕЛЮ НОУТБУКА




# 775-6655
единая справочная служба

**787-1444**
оптовый отдел

Ⓜ БЕЛОРУССКАЯ – радиальная
ЛЕНИНГРАДСКИЙ ПР-Т, 2

Ⓜ ВДНХ – новый выход
ЗВЕЗДНЫЙ БУЛЬВАР, 10



Константин **ГОНЧАРОВ** • k_goncharov@computerra.ru

# Пленка отступает, но не сдается

В начале марта в Лас-Вегасе прошла выставка PMA-2003, организованная Международной ассоциацией фотомаркетинга. На выставке было представлено множество новых моделей цифровых фотокамер и оборудования для занятий цифровой фотографией, но, согласно заявлениям представителей фотогигантов, пленочная фотография пока не собирается сдавать позиции.

Впрочем, можно предположить, что «цифра» все же вырвется в лидеры, хоть это произойдет и не в ближайшее время. И первыми на цифровую технику перейдут именно любители. Тем, кто уже сделал выбор в пользу цифрового фото, полезно будет узнать, чем закончились проводившиеся на выставке испытания камер.

Всего в различных ценовых категориях определили одиннадцать камер-победителей. В категории «от 100 до 199 долларов» победила 2,1-мегапиксельная камера HP Photosmart 620. На следующей «ступени» (200–299 долларов) лучшей стала Sony DSC-P52 (3,14 мегапикселов). В категории «400–499» фаворит — 4-мегапиксельная Olympus C-4000 Zoom.

Не утихает борьба между стандартами флэш-карт. Расширяется и ассортимент устройств для работы с флэш-картами. Так, компания Lexar Media представила новую модель устройства Digital Photo Player — телеприставки, позволяющей просматривать фотографии на экране телевизора прямо с карты одного из шести стандартов: CompactFlash тип I и II, Memory Stick, Secure Digital, Smart Media и MultiMediaCard. Аналогичное устройство представила компания SmartDisk. Модель FlashTrax оснащена цветным 3,5-дюймовым ЖК-экраном и встроенным 30-гигабайтным жестким диском. FlashTrax можно взятьв дорогу и использовать для хранения фотографий, загружая их с Flash-карты. Устройство оснащено универсальным карт-ридером, поддерживающим наиболее распространенные форматы Flash-карт.

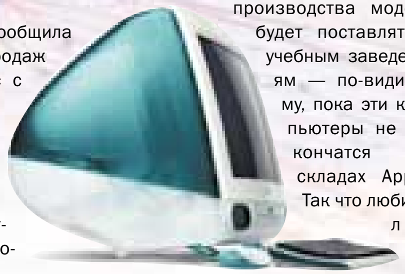


Если говорить о дальнейшем развитии цифровой фотографии, пока самые «горячие» новинки доступны только профессионалам и стоят недешево, что не удивительно. Компания Fuji Photo Film представила цифровой задник для профессиональных фотокамер с 20,8-мегапиксельной CCD-матрицей. При этом физические размеры матрицы превышают размеры обычного «пленочного» кадра и составляют 37x52 мм, а максимальный размер кадра — 5408x7648 пикселов. Стоимость устройства пока не известна. Неизвестно и то, появятся ли в будущем такие матрицы в «пользовательских» фотокамерах. Да и насколько это необходимо обычному фотографу-любителю?



азиатских новостных ресурсов по всему миру распространилась информация о презентации 100-мегапиксельного фотоаппарата, встроенного в мобильник Mitsubishi. Увы, до таких показателей не дотягивают даже суперсовременные цифровые фотоаппараты. А в течение этого года японский оператор сотовой связи NTT DoCoMo планирует начать продажи трех мобильных телефонов с мегапиксельными фотокамерами. Один из телефонов будет разрабатываться по заказу NTT DoCoMo все той же Mitsubishi. Разработкой двух других аппаратов займутся компании Sony Ericsson и Fujitsu.

**Компания Apple** сообщила о прекращении продаж компьютеров iMac с ЭЛТ-дисплеями. Первая подобная модель iMac с необычным новым дизайном и полупрозрачным корпусом поступила в продажу в 1998 году. Считается, что его популярность помогла компании Apple выбраться из кризиса. Какое-то время снятая с производства модель будет поставляться учебным заведениям — по-видимому, пока эти компьютеры не закончатся на складах Apple. Так что любителям «Макинтошей» начального уровня теперь придется выбирать между новой моделью iMac с ЖК-экраном и чем-то похожим на iMac компьютером eMac с 17-дюймовым ЭЛТ-монитором.



**Команда разработчиков** XPde Team (www.XPde.com) выпустила очередную бета-версию менеджера рабочего стола XPde 0.3.0 для операционной системы Linux. Вообще-то, эта ОС от недостатка десктоп-менеджеров не страдает, но XPde отличается от других ме-






**hp LaserJet 2300L**

Для профессионалов, предъявляющих к печати самые серьезные требования

- скорость печати до 19 стр./мин., выход первой страницы: 10 сек.
- память – 32 МБ с возможностью расширения до 288 МБ
- емкость подачи бумаги – 350 листов и опционально до 850



**hp LaserJet 2300/d/n/dn**

Высокая скорость печати и удивительная надежность

- скорость печати до 24 стр./мин., выход первой страницы: 10 сек.
- память – 32 МБ (LJ 2300) / 48 МБ (d/n/dn), с возможностью расширения до 288 МБ / 304 МБ
- принт-сервер hp jetdirect (n/dn)
- встроенный модуль автоматической двухсторонней печати (d/dn)
- емкость подачи бумаги – 350 листов и опционально до 850



**hp LaserJet 2300dtn**

Широкофункциональное решение для рабочих групп

- скорость печати до 24 стр./мин.
- память – 48 МБ, принт-сервер hp jetdirect
- встроенный модуль автоматической двухсторонней печати, емкость подачи бумаги – 850 листов

Результат превзошел ожидания! Именно так можно охарактеризовать новый лазерный монохромный принтер HP LaserJet 2300. Он отличается высокой производительностью, широкими возможностями и удивительной надежностью. Это идеальное решение для небольших рабочих групп и индивидуальных пользователей, предъявляющих к печати самые серьезные требования. Его скорость увеличена до 24 страниц в минуту, а благодаря технологии мгновенного закрепления тонера, Вы уже через 10 секунд получите первую страницу. При этом разрешение 1200 т/д гарантирует безупречное качество даже при максимальной скорости печати. HP LaserJet 2300 – многофункциональный и легко адаптирующийся к новым потребностям принтер. Его возможности будут расти вместе с Вашим бизнесом!

**Просто позвоните! Тел. (095) 797-3-797**
**Подробную информацию о технике и решениях HP Вы найдете на сайте www.hp.ru**

hp ®
invent

**Дни открытых дверей Hi-Print Community на www.hi-print.ru**
**Присоединяйтесь!**

Константин **ГОНЧАРОВ** • k_goncharov@computerra.ru

# Только батарейки тяжеловаты...

**18** марта в Индии в возрасте 64 лет скончался Адам Осборн, создатель первого в мире переносного компьютера. «Ноутбук» Osborne 1, выпущенный в 1981 году, представляя собой солидный чемодан, весил около 10 кг, но все-таки был настоящим мобильным компьютером, причем его цена (1795 долларов) была ниже стоимости некоторых стационарных ПК того времени. Так, компьютер Apple III, выпущенный в 1980-м году, стоил более 4 тысяч долларов.



Osborne 1 основывался на процессоре Z80 (4 МГц) и был оснащен 64 килобайтами оперативной памяти, встроенным 5-дюймовым алфавитно-цифровым ЭЛТ-дисплеем (53x24 символа), двумя 5-дюймовыми дисководами (на каждый диск можно было записать до 91 Кбайт данных) и работал под управлением операционной системы CP/M.

К концу 1981 года объем продаж Osborne 1 составил 5,8 миллиона долларов. В 1982 году каждый месяц продавалось около 10 тысяч компьютеров. Популярность устройства объяснялась в том числе и его ценой. К тому же в стоимость входило программное обеспечение на сумму около 1500 долларов. Вместе с Orborne 1 поставлялись языки программирования CBASIC от Digital Research, MBASIC от Microsoft, текстовый процессор WordStar и электронная таблица SuperCalc.

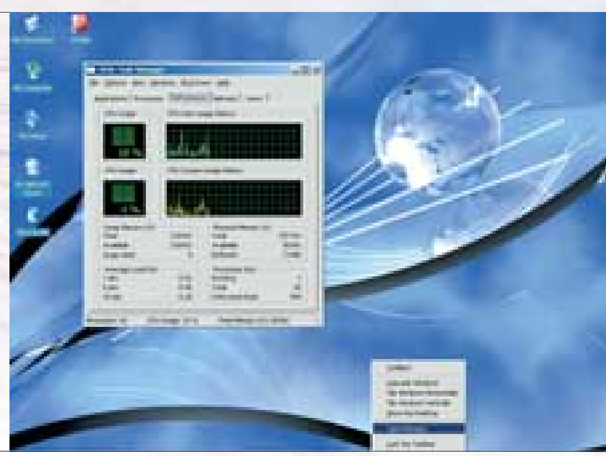
К сожалению, дальнейшие действия Адама Осборна привели к полному разорению компании. В начале 1983 года он совершил ошибку, которую впоследствии повторили многие IT-компании, заявив о разработке новой модели переносного компьютера, хотя к производству новинки компания была еще не готова. Из-за этого продажи Osborne 1 упали, а новая модель компьютера так и не увидела свет: в сентябре 1983 года компания Osborne Computers обанкротилась.

В том же 1983-м дело Осборна подхватила основанная годом ранее компания Compaq. Компьютер Compaq Portable был на килограмм тяжелее Osborne 1, а стоил 3590 долларов. Он был основан на процессоре Intel 8088 (4,77 МГц), оснащен 9-дюймовым монохромным дисплеем и двумя дисководами (5 дюймов, 320 Кбайт). Работал Compaq Portable под управлением общеизвестной MS-DOS. В 1986 году был выпущен Portable II на базе 286-го процессора, а в 1987-м — Portable III. Последняя модель немного походила на современные ноутбуки, так как была оснащена встроенным плазменным дисплеем. Но все три модели переносных компьютеров Compaq нельзя было назвать полностью портативными: возможность питания от батарей в них вообще не предусматривалась.

А в 1989 году у фанатов «современной» компьютерной техники появилась возможность за какие-то 7300 долларов купить легкий (всего 6,5 кг) Apple Macintosh Portable. В те времена это был наиболее мощный ноутбук. Его технические характеристики — 16-МГц процессор Motorola, 1 Мбайт оперативной памяти (расширяемый до 9 Мбайт), 10-дюймовая монохромная активная ЖК-матрица (600x400 пикселов). От батарей ноутбук (эту модель все-таки можно назвать ноутбуком) работал от 6 до 12 часов — очень неплохо даже по нынешним меркам.

## стробоскоп

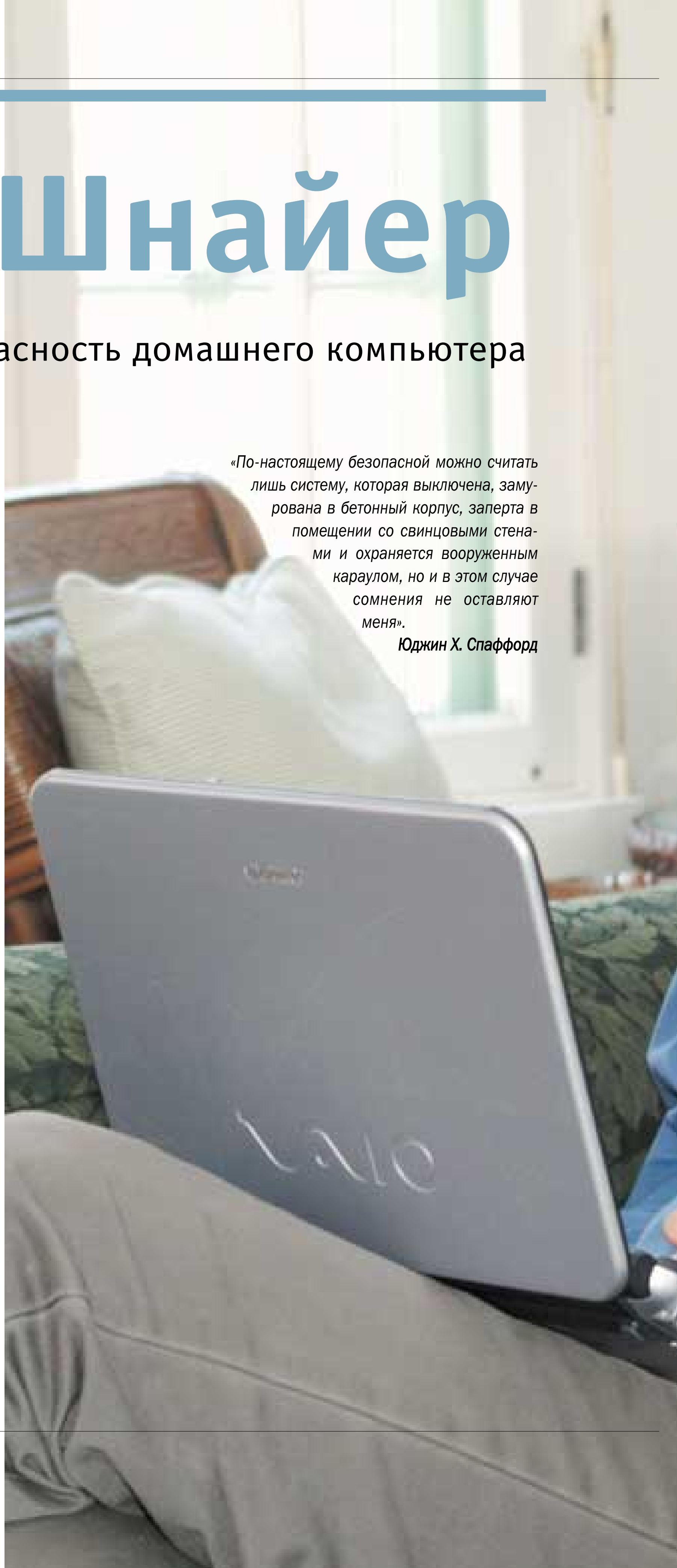
неджеров рабочего стола тем, что разработчики стремились скопировать интерфейс Windows XP до мельчайших деталей. Пока реализована только «классическая» тема рабочего стола, впоследствии планируется добавить и поддержку «объемного» интерфейса Luna. Впрочем, нужен ли такой проект вообще? Конечно, Linux пора активнее «поворачиваться лицом» к рядовому пользователю, но так ли страшен интерфейс KDE или Gnome? Интерфейсы мало-помалу унифицируются и могут через какое-то время прийти к общему знаменателю. Однако производители операционных систем, похоже, стараются хоть чем-то отличаться от конкурентов. Так, в марте Apple запатентовала внешний вид мусорной корзины, используемой в Mac OS. Патент, полученный компанией, описывает внешний вид иконки, не претендуя на сам механизм перемещения файлов «в мусор». Впрочем, такие мелочи, как корзина, не так уж и важны.



# Брюс Шнайер

## Криптография и безопасность домашнего компьютера

Алексей **ДОЛЯ** • TanaT@hotmail.ru
П. **ИСАЕВ**
фото David **DYER-BENNET**



*«По-настоящему безопасной можно считать лишь систему, которая выключена, замурована в бетонный корпус, заперта в помещении со свинцовыми стенами и охраняется вооруженным караулом, но и в этом случае сомнения не оставляют меня».*

***Юджин Х. Спаффорд***

Брюс Шнайер (Bruce Schneier) — основатель компании Counterpane Internet Security, автор шести книг, среди которых и переведенный на русский язык бестселлер «Прикладная криптография. Протоколы, алгоритмы и исходные тексты на языке С», изданный общим тиражом более 150 тыс. экземпляров. Эту книгу можно определить как «энциклопедия по криптографии» (подробнее: www.counterpane.com/applied.html). Еще одна, пока не переведенная на русский язык, книга «Secrets & Lies» посвящена вопросам компьютерной безопасности и тоже имеет хорошие шансы стать бестселлером (выпущено уже более 80 тыс. экземпляров). Ее анонс читатели могут найти по адресу www.counterpane.com/ sandl.html. Брюс известен и тем, что ведет бесплатную Интернет-рассылку, посвященную вопросам криптографии и безопасности, под названием Crypto-Gram. А к его научным достижениям можно отнести разработку популярных криптографических алгоритмов BlowFish (www.counterpane.com/blowfish.html) и Twofish (www.counterpane.com/twofish. html). Кстати, не так давно пятнадцать лучших алгоритмов шифрования участвовали в конкурсе, по результатам которого был выбран американский Улучшенный Федеральный Стандарт Шифрования XXI века (Federal Advanced Encryption Standard — AES). Twofish, разработанный Брюсом Шнайером, был одним из них.


Counterpane
Internet Security

**Брюс, пожалуйста, расскажите нашим читателям о себе, о том, что вас привело в криптографию, заставило написать эти книги?**

— Я интересовался криптографией еще с детства. У меня было несколько детских книг, посвященных криптографии. Правда, некоторые из них оказались обычной фантастикой. А мой отец придумывал коды, которые я пытался взламывать. У меня здорово получалось, хотя, честно говоря, все шифры были простыми подстановочными кодами. Впоследствии я получил базовое высшее образование по физике и степень магистра по вычислительной технике (Computer Science). Затем я некоторое время работал на Министерство обороны США в качестве гражданского лица, а потом перешел в AT&T Bell Labs.

Я написал «Прикладную криптографию...» потому, что хотел прочесть книгу, которой не существовало. В то время не было никакой нормальной литературы по криптографии для нематематиков. И я подумал, если мне интересно прочесть такую книгу, то она пригодится и еще кому-нибудь!

**А где вы работаете сейчас?**

— На данный момент я — главный технический директор (Chief Technical Officer) в Counterpane Internet Security, Inc., которая предоставляет услуги по слежению за безопасностью и ее обеспечению (Managed Security Monitoring — MSM). MSM — фактически совокупность людей и технологий, охраняющих бизнес. Используя специальные Центры безопасности (Secure Operations Centers — SOCs) и новые инструменты анализа, мы создали технологию, позволяющую анализировать, корректировать, детектировать и диагностировать безопасность наших клиентов. Для этого используются датчики мониторинга Sentry, находящиеся в сети клиента, и база знаний Socrates внутри наших SOCs. Благодаря такому подходу наши эксперты по безопасности получают возможность отслеживать ситуацию в реальном масштабе времени и сразу обнаруживать любые внешние вторжения и внутренние атаки. То есть мы успеваем принять эффективные меры. Наша компания — партнер многих ведущих провайдеров услуг безопасности и консалтинговых фирм. Также мы предоставляем услугу MSM по всему миру. Более подробно об этом можно прочесть здесь: www.counterpane.com.

**А что такое Crypto-Gram?**

— Crypto-Gram — бесплатная ежемесячная электронная рассылка. В ней я раскасываю о компьютерной безопасности, комментирую последние новости и события, а также обращаю внимание читателей на некоторые интересные детали.

## Безопасный домашний компьютер

Меня часто спрашивают, как может средний пользователь Интернета обеспечить свою безопасность. Обычно я отвечаю: «Никак. Он беззащитен». На самом деле, все гораздо сложнее.

Если вы собираетесь защищаться против правительства, то это безнадежно. Слишком велика разница сил. Даже использование самых мощных криптографических алгоритмов не поможет, так как вам смогут внедрить клавиатурного шпиона, пока вас нет дома. (Если вы — параноик, спящий с пистолетом и компьютером под подушкой, эта статья не для вас.) Даже большим корпорациям трудно что-то посоветовать в этом случае. К примеру, если у них есть номер вашей кредитки, вы не заставите их его забыть.

Но существует несколько способов повысить вашу безопасность в Интернете. Они не идеальны, но и не рассчитаны на дурака. Эти рекомендации не помогут в борьбе со спецслужбами: они все равно при большом желании получат доступ к вашей информации. Хотя трудностей им прибавится тоже немало.

**Пароли.** Вы не можете запомнить хорошие стойкие пароли? Не расстраивайтесь. Составьте длинный случайный пароль, запишите его на бумажку и храните либо в бумажнике, либо в программе типа Password Safe. И охраняйте, словно наличные. Не позволяйте web-браузеру хранить пароли за вас. Не передавайте свои пароли и номера кредиток по открытым каналам.

**Антивирусная программа.** Используйте ее. Каждые две недели нужно обязательно установить обновление базы. И сразу, как только вы узнали о новом вирусе из СМИ. Некоторые антивирусы проверяют обновления автоматически.

**Персональный брандмауэр.** Используйте его. Нет обычно никаких причин позволять посторонним подключаться к вашему компьютеру в Интернете.

**E-mail.** Удаляйте спам, не читая его. Не открывайте сообщения с прикрепленными файлами, если вы не знаете, что внутри. Удаляйте их немедленно. Не открывайте и сразу удаляйте мультики, видео и другие развлекательные штучки, посланные вам друзьями. Отключите HTML-почту. Не используйте Outlook или Outlook Express. Если вы вынуждены использовать Microsoft Office, включите защиту от макровирусов. Установите уровень безопасности на «высокий» и не доверяйте никаким макросам. Если вы используете Windows, выключите опцию, насильно заставляющую скрывать расширения известных типов файлов (hide file extensions for known file types), она позволяет троянским программа маскироваться под другие файлы. Деинсталлируйте Windows Scripting Host, если он вам не нужен. Если не можете, поменяйте ассоциации файлов, чтобы скрипты не отправлялись сразу к Scripting Host по двойному щелчку мыши.

**Web-сайты.** SSL не гарантирует честность вашего собеседника и безопасность его базы данных. Подумайте, прежде чем совершать какую-либо сделку в Интернете. Ограничьте личную и финансовую информацию, которую вы посылаете через Сеть. Не сообщайте никакой информации, пока не будет другого выхода. Если вы не хотите сообщать личные данные — лгите. Будьте очень внимательны. Если web-сайт предоставляет возможность не сохранять вашу информацию, пользуйтесь ею.

**Сетевой серфинг.** Ограничьте использование кукис[1] и апплетов[2] только на тех сайтах, которые предоставляют действительно нужные вам услуги. Регулярно чистите все сохраненные кукис и временную директорию. (Я для этого завел даже специальный bat-файл, который все чистит каждый раз при загрузке.) Если возможно, не используйте Microsoft Internet Explorer.

**Приложения.** Если вам не нужно какое-то приложение — не устанавливайте его. Если оно уже установлено — деинсталлируйте его. Если же какое-то приложение вам все-таки нужно, то регулярно проверяйте его обновления и устанавливайте их.

**Резервные копии.** Делайте их регулярно. На жесткий диск, дискету, CD-ROM. Храните один набор резервных копий где-то в стороне (в надежном месте) и один поближе. Не забывайте удалять старые резервные копии и физически уничтожать CD-R-диски.

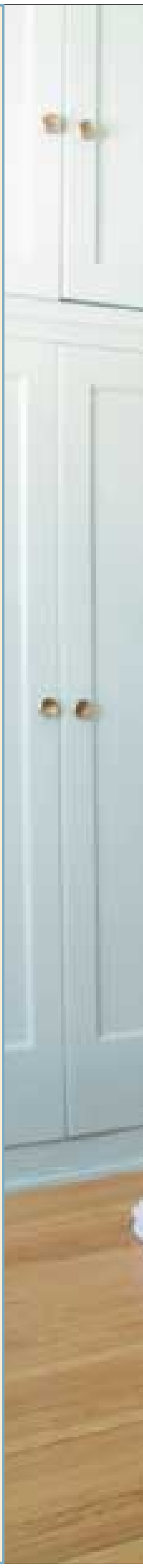
**Безопасность мобильного компьютера.** Берите его с собой каждый раз, уходя из дому. Храните его, как бумажник. Регулярно удаляйте с него ненужные вам файлы. Это касается и Palm-компьютеров. Люди любят хранить на них личные данные, пароли и номера кредиток.

**Шифрование.** Установите шифровщик для e-mail и файлов (например, PGP). Шифровать всю свою почту нереально, а вот некоторые, особо «чувствительные», сообщения — нужно обязательно. Это касается и некоторых файлов на вашем HDD.

**И последнее.** Выключайте компьютер, если не пользуетесь им. Особенно если у вас постоянное подключение к Интернету. Если возможно, не пользуйтесь Microsoft Windows.

Честно говоря, следовать всем этим советам сложно. Даже я не всегда это делаю. Но чаще всего я выполняю собственные рекомендации. И это уже хорошо. Именно это «уже хорошо» и есть тот максимум, которого может достичь домашний пользователь на данный момент.

**Из письма Crypto-Gram Брюса Шнайера: «Безопасный домашний компьютер»**





Сегодня у нас около 75 тыс. подписчиков. Вы можете подписаться на странице www.counterpane.com/crypto-gram.html.

**В заголовке «Прикладной криптографии…» есть слова: «…и исходные тексты на С». С — язык программирования, который популярен в Соединенных Штатах, в то время как Pascal популярен в Европе и России. Почему в качестве прикладных иллюстраций методов криптографии выбран С?**

— Честно говоря, я не имею к этому выбору никакого отношения. Издательство само выбрало С в маркетинговых целях: чтобы книга лучше покупалась. А я просто не возражал.

**Сейчас в мире проводится большое количество различных криптографических конференций. В конце января — начале февраля в России была конференция RusCrypto 2003.**

— К сожалению, я не был на RusCrypto. Основными, я бы даже сказал, наиболее важными, криптографическими конференциями являются Crypto и Eurocrypt. Хотя на других специализированных конференциях бывает интересно. К примеру, мне очень нравятся Fast Software Encryption и Asiacrypt. Самая важная с точки зрения бизнеса — конференция RSA, проводимая в апреле в Сан-Франциско.

**А в России вы когда-нибудь были?**

— Да, был. Правда, только однажды. Я был в «консалтинговой» командировке, и у меня осталось немного времени, чтобы посмотреть Москву. Я бы с удовольствием вернулся и посмотрел вашу страну.

**В книге «Прикладная криптография…» есть небольшой параграф, посвященный стеганографии[3]. В «Secrets & Lies» этой тематике посвящено уже несколько параграфов. После нью-йоркских событий 11 сентября об этом способе скрытия информации заго-**

1 Кукис (cookies) — информация, сохраняемая и используемая сервером на клиентской стороне, то есть на вашем компьютере. — *Здесь и далее прим. автора.*

2 Апплеты (applets) — скрипты, выполняемые по запросам сервера, на клиентской стороне.

3 Стеганография (steganography) — набор средств и методов сокрытия факта передачи сообщения. Делится на два направления — лингвистическую и технологическую. Технологическая стеганография занимается маскированием сообщений, используя такие приемы, как тайнопись и микроточки. Лингвистические стеганограммы делятся на две основные категории — условное письм о и семаграммы.

**ворили во всем мире. Как вы оцениваете, с точки зрения увеличения вероятности применения стеганографических методов скрытия информации, перспективы дальнейшего развития Internet и различных сетевых протоколов?**

— Я думаю, стеганография не имеет никакого отношения к безопасности, за исключением, разве что, редких случаев. Это интересная наука, но не более. Цель стеганографии — скрыть сам факт существования коммуникации (общения), на практике же это невозможно. Я написал статью на данную тему, которая полностью аргументирует мою позицию. Вы можете найти ее по адресу www.counterpane.com./crypto-gram-9810.html#steganography.

**Как бы вы разделили по важности на настоящий момент аппаратные и программные составляющие криптографических систем?**

— Безопасность — это цепь. Она прочна настолько, насколько прочно ее самое слабое звено. Важно все: математическая криптография, программная реализация криптографии, окружающие программы, а также то аппаратное обеспечение, на котором работают все эти программы. Я прежде всего криптограф и только потом — инженер по программному обеспечению. Поэтому я больше всего уделяю внимание аспектам безопасности, как правило, касающимся и аппаратных, и программных составляющих систем.

**К какой криптографической школе вы себя относите: американской или европейской? И вообще, существует ли для вас такая классификация?**

— Хотя и есть некоторые различия между этими школами, за последние годы они сильно сгладились. Исторически сложилось так, что американцы работали над блочными шифрами, а европейцы над потоковыми. Сегодня же некоторые самые интересные блочные шифры пришли из Европы. Например, AES был изобретен в Бельгии, а наиболее широко используемый потоковый шифр, RC4, — в Америке. Сближение налицо.

Я думаю, это по большому счету одно и то же. И блочные, и потоковые алгоритмы — два взгляда на одну и ту же математическую конструкцию. Попрыгун (skipjack), к примеру, блочный шифр. Но я могу переделать его таким образом, что он станет потоковым. То же самое можно сказать и про все другие алгоритмы. Я думаю, великие криптографические открытия нас ждут, если мы сможем использовать инструменты, традиционные для одной школы, в другой.



**Представительство Microsoft в России и СНГ, ФГУП НТЦ «Атлас» и ФАПСИ объявили, что подписано соглашение с корпорацией Microsoft об использовании исходного кода в интересах повышения доверия к программным продуктам Microsoft, которые применяются в органах государственной власти РФ. Договоренности создают предпосылки для долговременного сотрудничества и использования технологий Microsoft в защищенных информационных системах. Известны ли вам аналогичные факты сотрудничества корпорации Microsoft с правительствами других стран? Каково вообще ваше отношение к таким политико-техническим событиям?**

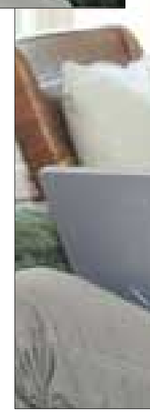
— Ух ты! Я и не знал об этом. Интересно было бы посмотреть, во что все это выльется.

**В последнее время Microsoft уделяет много внимания продвижению и развитию своего продукта Passport, предназначенного для решения подмножества криптографических задач. Операционная система Windows XP еще теснее интегрирована с этой службой, чем Windows 2000. Перспективна ли такая политика корпорации с вашей точки зрения?**

— У Microsoft довольно много проблем с внедрением разнообразных услуг в их систему. Я думаю, основные связаны как раз с безопасностью. Но это не остановит Microsoft: она попытается интегрировать все, что сможет, как делала это неоднократно.

**Как вы оцениваете дальнейшую судьбу тех криптографических алгоритмов, которые вышли в финал конкурса на замену DES и не победили, в том числе и разработанного вами? Найдут ли они промышленное применение?**

— Я надеюсь, что AES станет стандартом и получит широкое использование. К сожалению, и европейцы, и японцы пытаются утвердить свои собственные стандарты. Таким образом, на мой взгляд, будущее за несколькими алгоритмами сразу. Это очень опасно, так как сложно добиться,



чтобы безопасными были абсолютно все алгоритмы.

**— Почему вы считаете, что криптографический стандарт AES, заказанный американским правительством, должен удовлетворять европейцев, японцев и других?**

— Я думаю, всем в мире было бы надежнее использовать один стандарт, а не два или три. Легко иметь несколько криптографических программ на одном ПК, но когда дело доходит до программного обеспечения для мобильных устройств, тут на счету каждый бит. Здесь один единственный стандарт подошел бы как нельзя лучше.





**Вы считаете, что AES — лучший стандарт?**

— AES — неплохой стандарт. Национальный Институт Стандартов и Технологий США (National Institute of Standards and Technology — NIST) посчитал его самым лучшим участником конкурса.

**Какое программное обеспечение вы можете рекомендовать домашним пользователям? Может быть, некоторые программы тайно контролируются спецслужбами?**

— Чаще всего домашние пользователи не обращают на безопасность никакого внимания. Я написал специальную статью, посвященную домашним пользователям и их безопасности: www.counterpane.com./crypto-gram-0105.html#8.

**А PGP — достаточно надежен?**

— Думаю, да. По крайней мере, я сам им пользуюсь постоянно .

**Как вы оцениваете перспективы развития технологий, связанных с компьютерной безопасностью? Они будут монополизированы фирмами типа Microsoft, полугосударственными структурами или рынок будет «пестрым»?**

— Думаю, рынок еще долго будет очень динамичным и интересным. Большие компании обычно продают хорошо зарекомендовавшие себя продукты. Но в мире всегда найдется место для маленького парня, который изобретет что-нибудь доселе невиданное и интересное.

**А какие криптографические открытия ждут нас в будущем?**

— В стенах Агентства Национальной Безопасности (National Security Agency) очень популярна присказка: «Атаки всегда становятся сильнее. Они никогда не слабеют». Криптография будет и дальше совершенствоваться. Новые техники и методики позволят взламывать алгоритмы такими способами, которые нам и не снились. В то же самое время будут новые способы шифрования данных. Криптография — своего рода способ развлекаться с математикой. Именно такой она и останется.

**Брюс, спасибо, что уделили нам время. Удачи вам и вашему бизнесу!**



редактор Сергей **ВИЛЬЯНОВ** • serge@homepc.ru

# Наш железный герой

Термин «домашний ПК», пожалуй, столь же широк и неоднозначен как «личный транспорт» или «повседневная одежда». У каждого пользователя есть собственные взгляды на то, какие именно задачи должен решать компьютер дома. Кто-то не представляет досуга без игр, кому-то необходимы настольные издательские системы и графические редакторы, кто-то хочет просто исследовать Интернет и смотреть фильмы.

Мистер **ХАРД**




Любая из этих задач имеет собственные требования к компонентам ПК, так что проблема подбора оптимальной конфигурации отнюдь не так проста, как кажется на первый взгляд. В этом обзоре я хотел бы обсудить особенности выбора важнейших компонентов компьютера для дома.

## Процессор

Центральный процессор (ЦП) не зря часто сравнивают с сердцем или мозгом ПК. Это, бесспорно, самый загруженный компонент компьютера, и недостаток его вычислительных ресурсов немедленно тормозит работу всей системы. Тем не менее, не стоит гнаться за мегагерцами, стараясь приобрести ПК с максимально мощным процессором. Разумно выбирать ЦП, как, впрочем, и все остальные компоненты, исходя из задач, которые вы собираетесь решать на будущем ПК. Например, для стандартных офисных программ (Word, Excel, PowerPoint) и прогулок по Интернету сверхмощные процессоры не нужны — с подобными «проблемами» легко справляется любой современный ЦП. Более серьезные приложения (графические редакторы, системы видеомонтажа, 3D-моделирования, САПР) любят быстрые ЦП, однако их реальные требования к производительности в значительной мере определяются задачами, которые вы собираетесь решать с их помощью. К примеру, не существует оптимального процессора для всех пользователей Photoshop или Corel Draw — выбор определяется не только толщиной вашего кошелька, но и вашими способностями «загрузить» программу.

Особняком стоят компьютерные игры, многие из которых умудряются озадачить едва ли не любой процессор. Даже если вы разорились на самый быстроходный ЦП, можете не сомневаться, новый развлекательный шедевр, тормозящий на вашей системе, не заставит себя долго ждать.

На сегодняшний день процессоры для PC (их также называют X86-совместимыми) выпускают компании Intel, AMD и VIA. Последнюю, впрочем, едва ли можно признать крупным игроком на этом рынке: процессоры VIA C3 заметно медлительнее конкурентов, правда, они отличаются весьма скромным тепловыделением. Фактически основной их нишей остаются недорогие сверхкомпактные ПК, в чьих тесных корпусах очень трудно обеспечить качественное охлаждение.

Сегодня на рынке представлено две серии мощных процессоров для ПК: Intel Pentium 4 и AMD Athlon XP. У каждой из них есть рьяные поклонники и не менее убежденные противники. По правде говоря, обе достаточно мощны и стабильны. Разница, как часто бывает при жесткой конкуренции, в нюансах.

Pentium 4 остается наиболее мощным и самым любимым детищем Intel для настольных PC. Традиционно сильные стороны процессоров Intel — надежность и стабильность. Дело в том, что знаменитая корпорация разрабатывает и производит не только процессоры, но и почти всю инфраструктуру для них (от чипсетов и материнских плат до программ и компиляторов). В процессе проектирования каждый продукт Intel проходит через сито длительных тестирований и мучительных сертификаций. Все эти меры, конечно, не гарантируют полного отсутствия ошибок, тем не менее, платформы Intel отличаются высочайшей стабильностью и надежностью. Оборотной стороной столь тщательного подхода стала высокая цена и запаздывание с внедрением некоторых новейших технологий. Например, Intel значительно позже конкурентов освоила перспективные стандарты памяти DDR266 и DDR333 из-за затянувшейся процедуры тестирования и сертификации.

Кроме Pentium 4 корпорация выпускает также серию недорогих процессоров Celeron. Младшие из них (Celeron 1400 и ниже) устанавливаются в устаревшее гнездо Socket 370. На мой взгляд, время этих ЦП истекает, и для современного домашнего ПК они плохо подходят. Дело даже не столько в скромной производительности (их сил хватает для редактирования текстов и электронных таблиц, Интернет-серфинга и даже для большинства игр), а в отсутствии перспектив апгрейда. Кроме Celeron в гнездо Socket 370 можно установить только вышедшие в тираж Pentium III. Эффект от подобной замены будет невелик, ведь Pentium III также не перешагнули частотный рубеж 1400 мегагерц, и более мощные процессоры для Socket 370 выпускаться уже не будут.

Куда перспективнее старшие Celeron, работающие на частотах от 1,7 ГГц и живущие, подобно Pentium 4, в современном гнезде Socket 478. Таким образом, при апгрейде их нетрудно заменить на значительно более производительные ЦП. При выборе материнской платы для старших Celeron полезно также убедиться, что ее системная шина может работать не только на 400 МГц (стандартная частота для младших Pentium 4 и всех Celeron для Socket 478), но и на 533 МГц, иначе она будет несовместима с самыми быстрыми Pentium 4. В целом Celeron 1,7 ГГц и старше будут оптимальным выбором для тех, кто предпочитает платформы Intel, но не готов тратиться на Pentium 4.

Корпорация AMD давно пытается потеснить Intel, и серьезных успехов на этом поприще она добилась около трех лет назад, выпустив серию мощных процессоров Athlon, практически ничем не уступавших лучшим ЦП Intel. С тех пор битва между конкурентами не прекращается. Стоит одному из них создать рекордно быстрый процессор, как через несколько месяцев другой выпускает еще более мощного зверя. Разумеется, такая война, приводящая к постоянному падению цен на устаревшие ЦП, только на руку нам, потребителям.

Самыми быстрыми настольными процессорами AMD сегодня остаются Athlon XP (AMD расшифровывает эту аббревиатуру как eXtra Performance). Стоит отметить, что рядом с именем этих ЦП AMD предпочитает указывать не их реальную тактовую частоту, а номер модели, подобранный так, чтобы покупателю было удобно сравнивать их с предшественниками и конкурентами. Например, час-



тота процессора Athlon XP 2000+ — «всего» 1,67 ГГц, однако рейтинг намекает на то, что его производительность не ниже, чем у двухгигагерцового конкурента (все мы, конечно, догадываемся, о ком идет речь). К чести AMD стоит отметить, что корпорация довольно реалистично оценивает производительность собственных ЦП, и в откровенном завышении рейтинга ее обвинить трудно. Таким образом, к несомненным достоинствам Athlon XP следует отнести невысокие цены на младшие модели (старшие версии довольно близки по ценам к Pentium 4) и вполне конкурентоспособную производительность. Среди недостатков — довольно высокая чувствительность к перегреву и не очень удачная конструкция крепления радиатора, приводящая к тому, что большинство кулеров для Athlon XP трудно назвать тихонями.

AMD также выпускает усеченную версию Athlon XP с неблагозвучным для русского уха названием Duron. Хотя эти процессоры продаются по бросовым ценам (даже самые мощные из них стоят меньше $50), они вполне современны и довольно быстры. Правда, с рынка их быстро вытесняют младшие Athlon XP, отличающиеся куда большей мощностью и стоящие чуть больше $50. Так что Duron можно рекомендовать только крайне ограниченным в средствах пользователям, считающим каждый доллар.

## Память

Сегодня на рынке представлено три типа оперативной памяти (ОЗУ) для ПК: SDRAM, DDR SDRAM (часто обозначаемая просто DDR) и RDRAM (иногда ее называют также DRDRAM или Direct Rambus DRAM). Эти типы памяти несовместимы друг с другом, и подавляющее большинство материнских плат поддерживает только один из них (изредка встречаются «мамы», имеющие слоты как для простой SDRAM, так и для DDR, но не позволяющие использовать оба типа одновременно). Не рекомендую комплектовать новую систему традиционной SDRAM (PC133 SDRAM) — это ОЗУ безнадежно устарело и существенно проигрывает DDR в производительности, практически не отличаясь в цене.

DDR SDRAM постепенно становится отраслевым стандартом, уверенно вытесняя остальные типы памяти с рынка. В настоящий момент распространены четыре типа этого ОЗУ: PC1600 DDR (DDR200) и PC2100 DDR (DDR266), PC2700 DDR (DDR333) и PC3200 DDR (DDR400). Опять же не рекомендую приобретать PC1600 DDR, так как на практике эта память почти не имеет преимуществ перед дряхлой SDRAM. Память PC2100 тоже слегка устарела, а вот PC2700 DDR быстра, не очень дорога и уже успела стать отраслевым стандартом. Так что при покупке новой системы в большинстве случаев стоит выбирать модули PC2700 DDR (благо при необходимости они могут работать в режимах PC2100 или PC1600 DDR). Модули DDR400 появились относительно недавно, и большинство из них фактически являются разогнанными версиями PC2700 DDR. Стоят они больше, в работе стабильны отнюдь не всегда, да и особого выигрыша в производительности не приносят, так что пока тратиться на DDR400 большинству пользователей вряд ли стоит.

Для Pentium 4 в компаньоны можно выбрать не только DDR, но и экзотичную RDRAM. Эта память разработана небольшой компанией Rambus, хотя модули выпускаются по лицензии другими фирмами (прежде всего, Samsung). Несколько лет назад Intel сочла RDRAM самым перспективным типом ОЗУ и долго отказывалась признавать DDR. Чисто технически детище Rambus действительно совершеннее DDR, однако высокие цены и неумная политика поставили крест на будущем RDRAM. В прошлом году официальные представители Intel признали, что разработка новых системных чипсетов для RDRAM корпорацией прекращена. Судя по всему, на ПК у RDRAM нет будущего, ведь с появлением чипсетов, поддерживающих два канала DDR, память Rambus перестала представлять интерес даже для пользователей рабочих станций, готовых платить за максимальную производительность.

Несколько слов про объем оперативной памяти. Современные офисные приложения и игры, если, конечно, не запускать по 25 процессов параллельно, совершенно спокойно работают на системах с 256 мегабайтами ОЗУ, и дополнительная память едва ли их ускорит. Так что покупать 512 мегабайт большинству пользователей сегодня необязательно. Тем не менее, если вы не стеснены в средствах и не желаете открывать свой компьютер ближайшие несколько лет, стоит сразу приобрести 512 мегабайт ОЗУ.

При выборе модулей памяти лучше не связываться с продукцией безымянных китайских товарищей. Лучше доплатить несколько долларов за ОЗУ известных фирм (Micron, Kingston, Samsung, Hynix, Infineon, PQI).





## Материнская плата

При выборе материнской платы важно учитывать не только то, с какими процессорами, корпусами и памятью она совместима, но и ее функциональные возможности. Прежде всего, стоит крепко подумать, прежде чем покупать плату со встроенным видеоадаптером. С одной стороны, это решение позволяет сэкономить несколько десятков долларов на графической карте. Вместе с тем встроенный видеоадаптер неизменно бьет по производительности системы, ведь он лишен собственной памяти и вынужден постоянно конкурировать с ЦП в доступе к системному ОЗУ. Кроме этого, любая встроенная видеокарта (пусть даже с гордым названием «3D-ускоритель») абсолютно не соответствует требованиям современных игрушек, и без полноценного внешнего 3D-акселератора для шины AGP поклонникам игр никак не обойтись. Наконец, по качеству изображения встроенные видеоадаптеры, как правило, проигрывают внешним, так что использовать их с мониторами больше 17" я бы не советовал.

Дополнительное оборудование типа интегрированных RAID- или SCSI-контроллеров на материнской плате совершенно необязательно (они нужны только тем, кто собирается подключать к системе много накопителей). Избегайте встроенных модемов, зачастую работающих неустойчиво и слишком медленно, съедая ресурсы центрального процессора. Зато встроенная звуковая плата, которыми сейчас щеголяют едва ли не все «мамы», вполне годится для воспроизведения MP3, да и стесненным в средствах любителям игр она будет полезна. Ожидать качества Hi-Fi от интегрированных звуковых кодеков, конечно, не приходится, но для подавляющего большинства компьютерных колонок их возможностей вполне достаточно.

Для процессоров AMD желательно выбирать платы, построенные на чипсетах VIA KT333 или KT400 либо nVidia nForce2. Для Pentium 4 выпускается немало DDR-совместимых чипсетов как самой корпорацией Intel, так и ее конкурентами. Серьезным людям стоит предпочесть «материнку», построенную на одном из последних чипсетов Intel (i845PE или i845GE). Тем же, кто хочет сэкономить, я порекомендовал бы платы на чипсетах SiS.

При выборе материнской платы, как и памяти, желательно не останавливаться на продукции безымянных контор, иначе система может преподнести весьма неприятные сюрпризы (зависнуть или вступить в конфликт с другим «железом»). Желательно выбирать платы известных фирм: Abit, Aopen, ASUSTeK, Chaintech, EpoX, Gigabyte, Intel, Iwill, MicroStar, Soltek, SuperMicro, Tyan, VIA.

## Видеокарта

Если вы не склонны мучиться со встроенным видеоадаптером и играми не интересуетесь, то приобретать дорогие акселераторы совершенно не обязательно. Все более или менее современные графические платы справляются с 2D-графикой настолько быстро, что разница между ними практически незаметна, поэтому для прорисовки окон Windows достаточно возможностей любого видеоадаптера, оснащенного хотя бы 8 мегабайтами памяти. Правда, для работы в высоких разрешениях (1280X1024 и выше) желательно выбирать графическую плату, умеющую выводить 2D-изображение не только быстро, но и качественно. Этому требованию соответствуют практически все 3D-ускорители известных фирм, построенные на чипах nVidia GeForce2 GTS, ATI Radeon 7000 и более мощных. Особо стоит отметить видеоплаты Matrox, издавна ценимые профессионалами за качественную 2D-графику.

Любителям кино, желающим смотреть DVD не только на мониторе, но и на телеэкране, не стоит торопиться с покупкой видеоплаты, оснащенной TV-выходом. Дело в том, что платы аппаратных декодеров DVD не только менее требовательны к ресурсам ПК, но и обеспечивают значительно более качественное изображение на телевизоре (правда, с выводом фильмов на экран монитора программные плейеры справляются все же успешнее, чем аппаратные). Лучшим аппаратным DVD-декодером на сегодняшний день является RealMagic Xcard, поддерживающий не только DVD и VideoCD, но и популярный формат MPEG4 (в частности, DivX версий 4.02 и старше).

Трехмерные игры остались сегодня, пожалуй, единственной движущей силой прогресса видеокарт. Раз в полгода корифеи nVidia и ATI выпускают очередное поколение 3D-ускорителей, оставляющих предшественников далеко позади. Неудивительно, что при такой гонке технологий акселераторы 3D-графики успевают «устареть» через несколько месяцев после начала продаж.

При выборе нового акселератора стоит учитывать, что передовые игры начинают использовать новейшие функции «железа» с опозданием минимум на 6–12 месяцев, поэтому покупать самые лучшие 3D-ускорители стоит только очень обеспеченным игрокам. Тем не менее, беречь каждый цент, покупая ускорители трехлетней давности, тоже не стоит. На мой взгляд, разумным минимумом сегодня можно признать ускорители на базе чипов GeForce4 MX 440 и Radeon 9000. Едва ли стоит экономить $20–30, приобретая явно устаревшие GeForce2 MX400 или Radeon 7500LE, в противном случае через полгода вам, скорее всего, опять захочется обновить 3D-акселератор.

Для тех, кто готов отдать за ускоритель чуть меньше $100, оптимальным выбором будут более старые, но вместе с тем более мощные GeForce3 Ti200 и Radeon 8500. Ступенькой выше стоит GeForce4 Ti4200, пожалуй, наилучшим образом сочетающий разумную цену, функциональную широту и великолепную производительность. Именно эти платы я рекомендую всем, кто может истратить на 3D-ускоритель около $130. Адептам разгона придутся по вкусу специальные версии акселераторов Ti4200, выполненные на более совершенных печатных платах от Ti4600 и

укомплектованные высокочастотной памятью в BGA-корпусах (такие ускорители выпускают, в частности, фирмы ASUS и Albatron).

Тем же, кто не признает компромиссов, стоит обратить внимание на ATi Radeon 9700 Pro, остающийся на сегодняшний день самым мощным и функционально богатым 3D-ускорителем. Достаточно отметить, что до появления GeForce FX в широкой продаже лишь он один в полной мере поддерживал возможности DirectX 9.0. Правда, заплатить за этого монстра придется больше $300. Что ж, Hi-end всегда склонен укусить.

## Монитор

Толстые мониторы на электронно-лучевых трубках (ЭЛТ) постепенно становятся товаром нишевым, специальным, а их место занимают плоские жидкокристаллические панели (LCD). Если основными задачами для вашего ПК будет редактирование текстов и электронных таблиц, а также серфинг по Интернету, то LCD-дисплей, обеспечивающий четкий текст и немигающее изображение, гораздо предпочтительней традиционного монитора. Многие любители игр и дизайнеры, тем не менее, до сих пор предпочитают ЭЛТ, и дело вовсе не в их снобизме или консервативности. Просто модные LCD-панели обладают большим временем отклика, чем электронно-лучевые трубки, поэтому быстро движущееся изображение выглядит на них не столь четко. Кроме того, LCD-экраны с высококачественной цветопередачей все еще редкость, да и заточены все они строго под одно разрешение. Разрешения ниже стандартного в принципе доступны, но четкость изображения в них ощутимо снижается. Мониторы на ЭЛТ этим не страдают. Тем не менее, дисплеи на электронно-лучевых трубках постепенно уходят в прошлое, и большинству пользователей домашних ПК определенно стоит обратить внимание на компактные и технологичные LCD-панели.



## Накопители

Рецепт выбора жесткого диска довольно прост: чем больше, тем лучше. Современные программы и мультимедийные данные (музыка, фильмы, графика) мигом пожирают дисковое пространство, и забить под завязку даже 100-гигабайтный кладезь им ничего не стоит. Производительность жесткого диска играет роль в основном при загрузке приложений и данных, и гнаться за винчестерами с рекордной скорострельностью вовсе необязательно. При выборе между медлительным гигантом и быстрым крохой я предпочел бы первый вариант. В любом случае, винчестеры объемом менее 20 гигабайт лучше не рассматривать — денег вы сэкономите немного, зато рискуете быстро израсходовать все дисковое пространство и столкнуться с необходимостью покупки нового накопителя. Оптимальным выбором, на мой взгляд, является жесткий диск с интерфейсом Ultra ATA/100 или Ultra ATA/133, емкостью 80–100 гигабайт и скоростью шпинделя 7200 оборотов в минуту.



Полезно также приобрести привод CD-RW, позволяющий быстро делать резервные копии важных данных и любимых компакт-дисков, тем более что многие из них сегодня не дороже обыкновенных накопителей CD-ROM. Любителям кино пригодится DVD-ROM либо совмещенный привод DVD/CD-RW. Накопители, поддерживающие запись DVD, пока остаются довольно дорогой экзотикой, к тому же единый стандарт для записываемых DVD все еще не выработан.

Выбирая привод на оптических дисках, не стоит гнаться за производительностью: быстроходные накопители любят шуметь и вибрировать, при этом быстродействия 40-скоростных CD-ROM'ов более чем достаточно всем современным программам. То же самое касается и DVD, ведь для просмотра фильмов DVD-Video хватает однократной скорости.

## Звук

Если вы справедливо решили не ограничиваться интегрированным звуком, то выбор у вас невелик. Рынок качественных ускорителей 3D-звука почти целиком захвачен компанией Creative. Конкуренты, конечно, пытаются ей противостоять, но заметных успехов пока не добились. Creative выпускает две серии игровых плат: старые Sound Blaster Live! подешевле и свежие Sound Blaster Audigy и Audigy2 подороже. Серия Audigy отличается от предшественников большими возможностями обработки 3D-звука, однако в современных играх эти навороты используются довольно редко. Так что Audigy стоит покупать с прицелом на будущее. Большинству пользователей вполне хватит возможностей SB Live!.



Чтобы наслаждаться объемным звуком, придется приобрести приличную акустическую систему, состоящую минимум из четырех колонок и сабвуфера (такую акустику выпускает как сама Creative, так и уважаемые фирмы Altec Lansing, Guillemot, Jazz Hipster, Labtec, Logitech, Philips, VideoLogic). И не надейтесь услышать трехмерный звук на паре пусть даже очень качественных колонок.

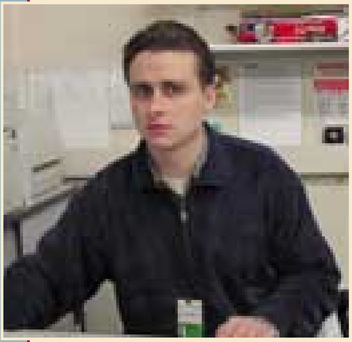
Так называемая 5.1-канальная акустика (пять колонок и сабвуфер) имеет в наличии центральный спикер, который полезен при просмотре фильмов с DVD. Если кино вас не очень интересует, можно обойтись четырьмя колонками и сабом, поскольку центральный канал в играх малоактуален. Внешний декодер Dolby Digital (цифровой формат многоканального звука) тоже нужен исключительно при просмотре фильмов.

## Где покупать?

Надеюсь, что приведенные выше рекомендации помогли вам с выбором оптимальной конфигурации домашнего ПК. Остается только решить, где именно покупать это чудо техники. Возможно три варианта. Прежде всего, можно пойти на один из многочисленных компьютерных рынков или обратиться в небольшую местную фирму, занимающуюся сборкой ПК. Этот вариант привлекает дешевизной, ведь готовый компьютер будет незначительно дороже составляющих его компонентов. Вместе с тем вы рискуете приобрести ненадежную систему, состоящую из некачественных компонентов, ведь полноценным входным контролем комплектующих и обязательным тестированием готовой техники мелкие сборщики себя, как правило, не утруждают. Даже если вы выберете исключительно фирменные и качественные компоненты, нет никакой гарантии, что они не будут конфликтовать друг с другом.

Альтернативным вариантом может стать покупка компьютера одного из западных брэндов. Такая техника тщательно собрана и протестирована, однако она, как правило, значительно дороже Российских аналогов. К тому же фирменные ПК нередко ввозятся по «серым» каналам и полноценной технической поддержкой не обеспечиваются.

Золотой серединой, пожалуй, станет покупка компьютера, произведенного одним из крупных российских брэндов. Такие ПК собираются и тестируются на промышленных предприятиях с соблюдением всех необходимых стандартов, а также обеспечиваются долгосрочной гарантией. При этом стоят они лишь чуть больше компьютеров, собранных «на коленке» из более или менее качественных компонентов.



**Ярослав Поздняков,**
**руководитель производственного подразделения**
**компании «Ф-Центр»**

**А чем, собственно, можно усилить и подчеркнуть оптимальность домашнего ПК?**

Раз мы говорим о компьютере для дома, то в каждом случае конфигурация будет индивидуальна. В основном все зависит от задач, которые ставятся перед компьютером, и средств, которые готов вложить в него клиент. Большинство клиентов при выборе домашнего компьютера уделяют внимание в первую очередь таким параметрам, как невысокая стоимость, хорошее качество и актуальность комплектующих, возможность комфортной работы с большинством современных прикладных программ и последующей модернизации. Оптимальная конфигурация современного компьютера для дома должна совмещать в себе все вышеперечисленные свойства.

**Какие новые веяния полезно внести в домашний компьютер? Нужны ли дома DVD-рекордеры, флэш-драйвы, быстрая память, мощные видеокарты, беспроводные технологии и т. д.?**

Веяние веянию рознь. Если речь идет о новых процессорах с более высокими тактовыми частотами и невысокой ценой, о материнских платах, в которые закладывается поддержка будущих поколений процессоров, или о новых, более мощных видеокартах, чья цена ненамного выше цены предшественников, такие веяния только полезны для домашнего ПК. Если же речь идет о новых звуковых картах, DVD-рекордерах, TV-тюнерах, внутренних факс-модемах, устройствах для чтения флэш-карт и прочих прибамбасах, в этом случае следует четко представлять, что функции данных устройств действительно необходимы, их освоение и эксплуатация не окажутся сложными и проблематичными, качество работы будет хорошим, а цена — невысокой. Например, если у клиента дома хороший телевизор, а рядом с компьютером не будет подводки телевизионной антенны, то TV-тюнер явно лишний; если у клиента телефонная линия с большим количеством помех и иных дефектов связи, то качество работы внутреннего модема будет низким; а если у клиента нет цифрового фотоаппарата, то и устройство для чтения флэш-карт ему не нужно.

Многие из перечисленных технологий не являются на данный момент необходимыми и достаточно востребованными в домашнем компьютере. Есть категория клиентов, желающих оснастить свой компьютер по последнему слову техники, но она немногочисленна. Процентов 20–25 клиентов, выбирая компьютер для дома, хотят, чтобы он обладал мультимедийными характеристиками, так как планируют заниматься обработкой видеоизображений и звука. Большинство же покупателей приобретают компьютер исходя из конкретных повседневных задач: помощи детям в учебе, поиска информации через Интернет, развлечения посредством игр и общения. Здесь очень важен индивидуальный подход к потребностям клиента, но на сегодняшний день конфигурации стандартного домашнего компьютера, например, не требуется DVD-рекордер, потому что мало кто нуждается в услуге записи видео в DVD-формате, более востребованным будет DVD-Combo — устройство для чтения DVD и записи информации на обычные диски. В последнее время заметна тенденция к переходу на цифровую фотографию, поэтому использование флэш-драйвов оправдано для владельцев цифровых фотоаппаратов и камер. Говорить об использовании беспроводных сетевых технологий в домашних условиях пока рано, а вот установка инфракрасного порта хоть и не необходимость, но не лишняя. В конце концов, мы уже отметили, что возможность дальнейшей модернизации является важным параметром домашнего ПК. Посему все «новые веяния» можно будет внести в ПК по мере возникновения у пользователя реальных потребностей в них.



# Домашние компьютеры конца XX и начала XXI века

## краткий сравнительный анализ ;-)

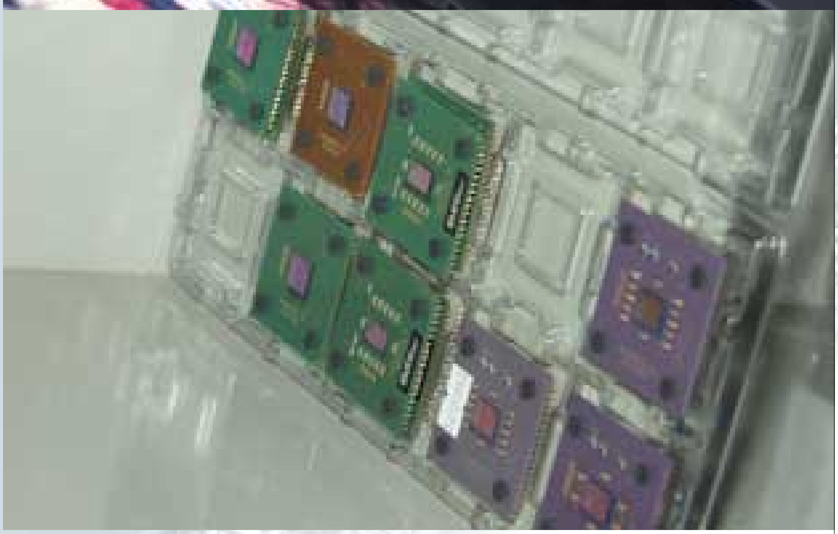
Олег **НЕЧАЙ**
**nechay@computerra.ru**

Первые два года двадцать первого века принесли в мир домашних компьютеров немало нового. Как бы банально это ни прозвучало, реальностью стало многое из того, о чем в веке двадцатом нельзя было и мечтать. Обострение конкуренции на мировом компьютерном рынке не только приносит крупным корпорациям сверхприбыли, но и дает простым потребителям возможность приобщиться к новейшим технологиям, причем сравнительно недорого.

Конечно, пока еще рано писать длинные трактаты о чудесах компьютерной техники, заваливших с наступлением нового столетия всех простых пользователей, но, пожалуй, уже можно подвести предварительные итоги. Посмотрим, что же в веке двадцать первом уже стало нормой для домашних компьютеров, а что станет ею в самом ближайшем будущем.

Начнем с главного — процессора. Казалось бы, по сравнению с концом века двадцатого на рынке мало что изменилось: бал правят те же AMD и Intel (в алфавитном порядке, чтобы избежать упреков в предвзятости). Однако тактовые частоты, на которых работают процессоры этих двух компаний, растут с такой чудовищной скоростью, что она даже перестала вызывать удивление. В марте 2000 года была пройдена символическая черта в один гигагерц, но первые появившиеся в ноябре 2000 года процессоры Intel Pentium 4 уже работали на частотах в 1,4 ГГц и 1,5 ГГц. Затем тактовая частота стремительно преодолела барьеры в два (в конце августа 2001 года) и в три (в ноябре 2002 года) гигагерца. Самый мощный на сегодняшний день процессор Intel Pentium 4 (на ядре Northwood) для настольных компьютеров работает с тактовой частотой 3,06 ГГц. Этот чип стал первым для настольных ПК, в котором реализована фирменная техно-





логия Hyper-Threading, ранее использовавшаяся только в серверных процессорах. Смысл ее в том, что один физический процессор распознается системой как два логических, благодаря чему ускоряется выполнение некоторых рассчитанных на двухпроцессорные системы программных пакетов. Прежде всего, это касается программ для работы с графикой, видео, а также систем автоматизированного проектирования и конструирования. Пока это единственный Pentium 4 с данной технологией, однако в течение 2003 года Intel обещает использовать Hyper-Threading во всех настольных процессорах, в том числе и с более низкой тактовой частотой. В мае текущего года должны появиться процессоры Pentium 4 на ядре Northwood, но поддерживающие системную шину, работающую на частоте 800 МГц, что даже без повышения тактовой частоты самого чипа обеспечивает солидный прирост производительности.

Компания AMD, в отличие от Intel, придерживается иной философии: по мнению ее руководства, для пользователя имеет значение реальная производительность процессора, а не его формальная тактовая частота. Поэтому чипы серии Athlon XP маркируются не реальной тактовой частотой, а своеобразным индексом производительности. Десятого февраля 2003 года появился самый мощный на момент написания этих строк процессор AMD для настольных ПК — Athlon XP 3000+ (реальная тактовая частота — 2167 МГц) на основе ядра Barton с кэш-памятью второго уровня 512 Кбайт и системной шиной с частотой 400 МГц. В связке с чипсетом nForce2 этот процессор способен в отдельных тестах обогнать по производительности Pentium 4 с тактовой частотой 3,06 ГГц, однако в связке с другими чипсетами налицо явное преимущество изделия Intel.

Нужно сказать, что инженеры AMD приготовили достойный ответ на «гонку за гигагерцами», которую навязывает своему конкуренту Intel: в 2003 году должен появиться 64-разрядный процессор Athlon 64 на основе ядра Hammer. В настоящее время все процессоры для настольных компьютеров — 32-разрядные. Вообще-то, новый чип должен был появиться на рынке еще в 2002 году, однако из-за отсутствия популярной операционной системы для настольных машин с поддержкой 64-разрядных процессоров дата презентации этого чипа была перенесена на сентябрь 2003 года. В начале 2003 года была представлена серверная версия 64-разрядного процессора AMD на ядре Hammer, получившая название Opteron. Здесь не нужно было ничего откладывать, поскольку уже давно существуют несколько серверных операционных систем, поддерживающих 64-разрядные чипы, причем одна из них — вариант Linux.

Может, кто-то еще помнит, что несколько лет назад процессоры для настольных компьютеров выпускала компания Cyrix, но она не смогла выстоять под натиском конкурентов и тихо скончалась. Все разработки Cyrix были приобретены тайваньским производителем чипсетов VIA Technologies, который и заставил в новом веке снова заговорить о процессорах Cyrix. Тайваньцы сделали ставку на офисные и домашние компьютеры, от которых не требуется умопомрачительной производительности, где, однако, существенную роль играет шумность системы. Первым версиям Cyrix III (C3), тактовая частота которых достигала 1 ГГц, для охлаждения хватало одного радиатора, а последующим — достаточно небольшого кулера. Именно это вы-



годно отличает C3 от продукции Intel, и особенно от «горячих» процессоров AMD, требующих мощного и шумного вентилятора. Пусть производительность невысока, но для офисных и большинства домашних задач ее хватает. Более того, специалисты VIA разработали на базе «холодных» C3 принципиально новую аппаратную платформу mini-ITX: в системную плату размером 17x17 см впаивается процессор C3, и эта плата может устанавливаться в корпус непривычно малых размеров и необычной формы. Так что можно смело праздновать возвращение Cyrix в новом обличье.

В ближайшем будущем нас ждет продолжение гонки за тактовыми частотами, и здесь ограничивающим фактором становятся материнские платы, уже сегодня испытывающие проблемы с интерференцией сигналов, что чревато неустойчивой работой компьютера. Возможно, в высокопроизводительных системах появятся дорогие шести- и восьмислойные платы, применяемые сегодня для производства мощных видеокарт.

Прежде чем перейти к описанию других новинок XXI века, хочу поделиться собственными впечатлениями от процессорных гонок. Осенью 2002 года я сменил свой морально устаревший, но прекрасно работающий компьютер на базе Pentium III 450 МГц на систему на основе Pentium 4 2,40 ГГц. Естественно, чуда не произошло, и субъективная производительность системы не выросла настолько, насколько выросла тактовая частота: окна в Windows XP не стали открываться в пять раз быстрее (хотя скорость действительно выросла), а буквы в «Ворде» не стали появляться раньше нажатий на клавиши. Заметный рост производительности лично я наблюдаю только при работе со звуком и видео: существенно быстрее стали кодироваться MP3-файлы, а также «сжиматься» видео из MPEG-2 (формат DVD) в «народный» MPEG-4. Часто ли и всем ли нужны именно эти функции? Не уверен. Но дело не в том. Сегодня процессор с тактовой частотой более двух гигагерц стал нормой, поэтому никто и не задумывается над тем, будет ли востребована заложенная в него мощность. Добавлю еще, что новенький Pentium 4 2,40 ГГц мне обошелся в 2002 году гораздо дешевле новенького Pentium III 450 МГц в 1999 году. Думаю, этим тоже многое сказано.

Системная память. Прежде всего, следует признать, что оперативная память типа SDRAM (синхронная память) практически умерла: она используется только в офисных компьютерах начального уровня. Любая современная домашняя машина, как правило, комплектуется памятью типа DDR SDRAM, то есть оперативной памятью с удвоенной по отношению к SDRAM скоростью передачи данных. В настоящее время массовым стандартом стали модули DDR266 (частота шины —



266 МГц, полоса пропускания — 2,1 Гбайт/с), а в высокопроизводительных машинах используются модули тип DDR400 (частота шины — 400 МГц, полоса пропускания — 6,4 Гбайт/с). Может, вы еще помните, что первые Pentium 4 продавались в комплекте с модулями памяти типа RDRAM. Этот довольно передовой тип памяти был разработан компанией Rambus, однако из-за дороговизны таких модулей Intel была вынуждена переключиться на поддержку более дешевой в производстве памяти типа DDR, поэтому Rambus чуть было не пропала с компьютерного рынка. Тем не менее, в начале нового века на рынке появились доработанные варианты памяти RDRAM, а также чипсеты, поддерживающие эту память. Впрочем, уже можно сказать, что в ближайшие пару лет подавляющую долю рынка персональных компьютеров будет занимать память типа DDR и еще более быстрая DDR II.

В чипсетах (наборах системной логики) за два года изменилось многое. Во-первых, они стали работать с новыми процессорами и новыми типами оперативной памяти. Во-вторых, в них появилась встроенная поддержка множества новых интерфейсов. К концу 2002 года во все современные наборы логики стал встраиваться контроллер интерфейса USB 2.0, позволяющий передавать данные со скоростью до 480 Мбит/с. Поддержка USB 2.0 впервые была реализована в чипсетах Intel 845E и 845G (в южном мосту ICH4), а также в южном мосту VIA VT8235. В наборах микросхем появились контроллеры IEEE1494 (FireWire) — высокоскоростного последовательного интерфейса, поддерживающего скорости 100, 200 и 400 Мбит/с. Уже существуют контроллеры FireWire, способные развивать скорость 800 и даже 1600 Мбит/с, однако стандартными эти скорости пока не являются. Первым чипсетом со встроенным контроллером FireWire стал набор микросхем SiS745 для процессоров AMD Athlon и Duron.

Вот-вот начнется серийное производство чипсетов со встроенным контроллером нового интерфейса Serial ATA для подключения жестких дисков. Заявленная скорость передачи данных по спецификации Serial ATA первого поколения достигает 150 Мбит/с, а в настоящее время ведется работа над стандартами второго поколения, где пропускная способность этой шины будет повышена до 300 Мбит/с. В наборе логики Intel Springdale контроллер Serial ATA будет встроен в южный мост ICH5; компания VIA намерена представить южный мост VT8237 с таким контроллером, а фирма SiS планирует во втором квартале выпустить южный мост SiS964 с поддержкой этого интерфейса.





На рынке машин начального уровня завоевали популярность чипсеты от Intel и nVidia со встроенными графическими контроллерами. Мощность видео в этих чипсетах, конечно, несравнима с произво-

дительностью самых последних моделей видеокарт, однако ее вполне достаточно не только для офисных приложений, но и для не слишком требовательных компьютерных игр.

В мире накопителей изменения еще более впечатляющие. Если в конце 2000 года нормой для компьютера среднего уровня считался винчестер объемом 40 Гбайт, то к концу 2002 года жестким диском на 80 Гбайт уже никого не удивишь, а в новые компьютеры устанавливаются диски объемом 120 и даже 160 Гбайт. Уже начато производство винчестеров на 250 Гбайт, поэтому в ближайшее время «винты» такого объема станут привычными.

Еще более интересна ситуация на рынке оптических накопителей. Обычный привод CD-ROM практически изжил себя: сегодня трудно встретить домашний компьютер без CD-рекордера («резака», «писалки»). Цены на эти устройства за два года снизились более чем вдвое и вплотную приблизились к ценам на дисководы CD-ROM. Модели высшего класса от Plextor или Yamaha можно приобрести сегодня за сумму, которую два года назад вы бы отдали за самый дешевый «резак». Максимальная скорость записи дисков CD-R выросла за два года с 12x до 52x, а скорость записи носителей CD-RW — с 10x до 24x. В принципе, дальнейшее повышение скоростей записи лично мне представляется бессмысленным, поскольку разница между скоростями, скажем, 48x и 52x мизерна.




Постепенно получают распространение и компьютерные приводы DVD-ROM. В конце прошлого столетия их покупку можно было расценивать только как пижонство, поскольку программное обеспечение на DVD-ROM практически не распространялось, а DVD с фильмами были чрезвычайно дорогими. Сегодня такие приводы стоят чуть дороже накопителей CD-ROM, а некоторые фильмы на DVD (не только пиратские) можно купить за 200–300 рублей, поэтому удивить подобным дисководом кого-то трудно. Кроме того, появились замечательные комбайны, объединяющие в себе DVD-ROM с CD-рекордером. Стоит эта радость тоже немного. И, наконец, самое значительное достижение: компьютерные DVD-рекордеры, наконец, подешевели до более или менее разумного уровня, а именно до 350–400 долларов. Омрачает ситуацию только множество несовместимых друг с другом форматов записи: DVD-RAM, DVD-R/RW и DVD+R/RW. Тем не менее, любители цифрового видео могут приобрести такой пишущий аппарат по цене бытового DVD-проигрывателя среднего класса.

Видеокарты в двадцать первом веке стали поистине «компьютером в компьютере»: мощный процессор, большой объем видеопамяти, многослойные печатные платы, по сложности значительно превосходящие материнские платы.

Конкуренция на рынке графических процессоров настолько велика, что модельный ряд всех крупнейших разработчиков меняется по несколько раз в год.

В 2002 году компания Nvidia, еще со времен TNT и TNT2 традиционно занимавшая лидирующее положение на рынке видеокарт для настольных компьютеров, неожиданно уступила своему главному сопернику — фирме ATI Technologies, выпустившей мощнейший графический процессор Radeon 9700 Pro с тактовой частотой 325 МГц, поддерживающий видеопамять DDR, работающую на частоте 620 МГц. Ответный удар nVidia смогла нанести только осенью 2002 года, представив новые чипы серии GeForce FX. Тактовая частота старшего из них достигает 500 МГц, а частота

памяти типа DDR II — одного гигагерца (!). Видеокарты на основе этого процессора производятся на двенадцатислойной (!) печатной плате, а блок охлаждения занимает на материнской плате весь соседний слот PCI. Впрочем, в розничной продаже этих монстров пока что не видно.

На это пиршество высоких технологий пыталась было проникнуть фирма Matrox, славящаяся платами для высококачественного вывода двухмерной графики. Видеокарта Parhelia-512 впервые в истории Maxtor позиционировалась как игровая карта с высококачественным выводом трехмерного изображения. Кроме того, особенностью этой карты является вывод картинки на три независимых монитора. Однако, несмотря на множество передовых решений, реализованных в новинке, Matrox не смогла догнать лидеров рынка, и ее карта осталась дорогой диковинкой. Подводя итог, приходится констатировать, что несмотря на рост скоростей и тактовых частот, изображения, которое невозможно отличить от кинокартинки, пока добиться не удалось, вопреки многочисленным рекламным заявлениям. Значит, здесь, как и на «процессорном фронте», можно ожидать продолжения гонки за гигагерцами и, разумеется, за кошельками покупателей.

В мире звука на персональном компьютере фактическим монополистом остается сингапурская фирма Creative, чья торговая марка Sound Blaster (SB) уже давно стала нарицательным названием любых компьютерных звуковых карт. В конце 2001 года на смену заслуженной серии Live! пришла новая серия шестиканальных карт Audigy на основе одноименного звукового процессора. В этих картах была реализована новая версия программного интерфейса (API) EAX — EAX Advanced HD, позволяющего при воспроизведении различных звуковых эффектов учитывать акустику помещения. Кроме того, на этих картах появился контроллер IEEE 1394 (FireWire), переименованный нескромными сингапурцами в SB1394. Одним из широко рекламируемых новшеств Audigy стали 24-разрядные аналогово-цифровой и цифро-аналоговый преобразователи (АЦП и ЦАП), способные работать с частотой дискретизации 96 кГц. К сожалению, на практике использовать эти форматы оказалось невозможным, поскольку карты серии Audigy позволяли записывать звук, как и Live!, только в формате 16 бит/48 кГц, а заявленную максимальную разрядность и частоту дискретизации можно было получить только при воспроизведении, да и то с передискретизацией в 48 кГц. Как говорил Карлсон, «в мири зказок тожи люби булочки»...

В ноябре 2002 года появилась обновленная серия звуковых карт Audigy2, в которых это безобразие, вероятно, под натиском разгневанных покупателей было ликвидировано, в результате чего появилась возможность оцифровывать аналоговые записи в формате 24 бит/96 кГц и воспроизводить их в этом формате без передискретизации. Кроме того, Audigy 2 стала первой в мире звуковой картой, способной в стереорежиме воспроизводить диски DVD-аудио, записанные в формате 24 бит/192 кГц, а также в шестиканальном режиме — в формате 24 бит/96 кГц. В комплект поставки карт этой серии входит специальный программный проигрыватель, работающий, что неудивительно, только с этими звуковушками. Новые карты стали поддерживать воспроизведение семиканального (6.1) звука как в фильмах, так и в играх.

В начале 2002 года Creative явила миру совершенно необычное изделие — внешнюю звуковую карту Extigy, подключаемую к компьютеру через порт USB. Возможности этой карты по сравнению с прародительницей (первой Audigy) порядком урезаны: в ней нет аппаратного midi-синтезатора и она не поддерживает работу с сэмплами формата Sound Font. Зато позволяет превратить любой ноутбук с приводом DVD-ROM в полноценный DVD-проигрыватель с декодированием звука в формате Dolby Digital, а также дает возможность наслаждаться многоканальным звуком с различными эффектами в компьютерных играх.

Как видим, Creative в очередной раз поднимает планку для массовых звуковых карт, чему можно только радоваться. Правда, массовых не столько по цене, сколько по идеологии. Ярко выраженная мультимедийно-игровая направленность все больше отталкивает от продукции этой компании такую обширную категорию покупателей, как музыканты-любители. За цену Audigy 2 Platinum eX можно приобрести различные полупрофессиональные звуковые карты, которые будут заточены именно под запись и воспроизведение музыки и при этом на сто процентов свободны от всяческих сюрпризов типа «бумажной» поддержки формата 24 бит /96 кГц, как в первой Audigy. Для обычного же домашнего компьютера возможностей Audigy 2 хватит, пожалуй, на несколько лет вперед.

Что такое домашний компьютер без монитора? Просто ящик. А в мире мониторов в двадцать первом веке произошли кардинальные изменения. Технология традиционных компьютерных мониторов на основе электронно-лучевой трубки (ЭЛТ) за многие десятилетия их существования доведена до совершенства. Сейчас практически невозможно приобрести ЭЛТ-монитор с явными дефектами изображения. Простому покупателю стали доступны модели с 19-дюймовыми дисплеями, позволяющие комфортно работать с графикой, а также играть в самые навороченные игры. Однако врожденные недостатки ЭЛТ-мониторов сохранились: это большие габариты, вес, а также мерцание, которое, впрочем, люди воспринимают по-разному. От всех этих недостатков свободны жидкокристаллические (ЖК) мониторы на основе матрицы из жидких кристаллов. Эти мониторы компактны, вес их невелик, и они не мерцают в принципе. Цены на такие устройства с 2001 года снизились почти втрое: самый дешевый 15-дюймовый ЖК-монитор можно сегодня приобрести долларов за 300. Однако у таких мониторов свои недостатки: прежде всего, это низкая контрастность, небольшой угол обзора, а также большое время отклика матрицы. Тем не менее, с этими недостатками ведется упорная борьба, и она приносит свои результаты. Сейчас вполне можно рекомендовать хороший ЖК-монитор любителям компьютерных игр: изображение на нем не будет тормозить. Единственная категория покупателей, которым ЖК-монитор пока противопоказан, — это люди, профессионально занимающиеся графикой: такие устройства способны отображать только 24-битный цвет, в то время как даже самые дешевые ЭЛТ-мониторы работают с 32-битным цветом. Итак, можно смело говорить о том, что в скором будущем каждый домашний компьютер будет оснащаться ЖК-монитором.




Что осталось нереализованным в начале двадцать первого века из задуманного в конце века двадцатого? Для домашнего пользователя пока остаются диковинкой беспроводные локальные сети и беспроводная связь стандарта Bluetooth. Реализация концепции «умного дома», когда компьютер управляет бытовыми приборами, осветительной сетью, системой сигнализации и отчитывается по телефону перед хозяином, пока дело не самого ближайшего будущего. Однако все лидеры компьютерного рынка работают над скорейшим воплощением в жизнь всех этих технологий, поэтому к их описанию мы еще не раз вернемся.

Подведем итог. Надеюсь, вы получили общее представление о том, настолько домашний компьютер 2003 года отличается от домашнего компьютера конца двадцатого века. Что интересно, значительная часть изменений связана именно с мультимедийной, развлекательной функцией компьютера; он становится не просто «умной» пишущей машинкой, а самым настоящим центром досуга. При этом возможности современных машин значительно превосходят потребности многих пользователей. Не у всех имеются цифровые фотоаппараты и видеокамеры, платы видеомонтажа и высококачественные принтеры, карманные компьютеры и мобильные телефоны, способные обмениваться информацией с ПК. Однако возможности работы со всеми этими устройствами заложены в современном домашнем компьютере даже самой скромной конфигурации. Поэтому если вы еще не обзавелись этим полезным устройством, настоятельно рекомендую вам исправить это упущение.


Windows XP
Access 2002
Internet
Linux
SQL
Excel 2002
ICQ 2000



Сергей **ВИЛЬЯНОВ**
serge@computerra.ru

# Спасибо, наелись!

Некоторые из моих вполне состоятельных знакомых отказываются покупать домой компьютер. «Понимаешь, — говорят они с одинаковой интонацией, — он же затягивает! Игры всякие, Интернет… Я ж спать и есть перестану, выходные в сплошной кошмар превратятся, семья из дома выгонит… Нет уж, пока обойдусь рабочим, а домашний куплю, как дети подрастут — для учебы». Слушал я их и тихонько гордился собственным спокойным отношением к разного рода завлекаловкам, в том числе и компьютерного происхождения. Какой бы интересной ни была игра, на продолжительность и качества сна она никогда не влияла. А уж на работу — тем более. Но вот вчера угораздило поставить на Palm «Монополию»[1]. Графики — никакой. Звук, сами понимаете, даже не стерео. Правила примитивные. Но лег спать только в пять утра, вскочил в одиннадцать по будильнику (хорошо, что выходные на календаре), и за работу над письмом сел часа на три позже, чем планировалось. И сейчас вот пишу, а в голове мысль вертится: «Может, на фиг все это, и еще партеечку?»

Это все к вопросу оптимальной конфигурации. Раньше на вопрос о «правильном» компьютере для игр начал бы без раздумий сыпать гигабайтами с гигагерцами, а теперь сначала уточню: «Вам, пардон, чтобы играть или чтобы картинка красивая?» Если первое, то 33-мегагерцового процессора, экрана 160x160 точек и 16 мегабайт памяти может хватить с запасом.

Впрочем, давайте немного абстрагируемся от компьютерного «железа», благо мои достойные коллеги раскроют этот аспект досконально. Поговорим о более общих моментах, без которых, к сожалению, при покупке или модернизации компьютера не обойтись.

Для пущей понятности предлагаю вообразить следующую ситуацию: вы надумали купить себе новый холодильник. Старый жужжит, энергию жрет половником, а холода не дает. После того как в помойку отправилась десятая коробочка с любезными сердцу яйцами перепелки, решили вы обратиться к известному эксперту по холодильникам, то есть ко мне. Я, приклеив для солидности бороду Деда Мороза, подробно расспрошу: что в холодильнике держать собираетесь (пиво, перепелиные яйца или вовсе колбасу), сколько планируете еды закупать еженедельно (на одного холостяка-программиста или на дружную многодетную семью, куда еще теща в гости заходит), сколько денег планируете потратить (все мы живем с продаж на базаре Жизни, только кто-то стадо бычков туда гонит, а кто-то лишь выводок крысят) и есть ли ка-

[1] Monopoly — популярная настольная игра, которая благополучно перекочевала на компьютер. Так же известна по позднесоветским копиям, вроде «Менеджера», «Директора» и прочим.

кие-то предпочтения личные (не люблю китайцев; если уж прижмет, в порядке гуманизма «готов удочерить восемнадцатилетнюю кореянку»).

Получив информацию, я немного посижу в позе Нарцисса и напишу на бумажке примерную конфигурацию: «Что-нибудь шведское или немецкое; размер холодильного и морозильного отделений соответственно 290 и 80 литров; система автоматической разморозки, специальная полочка для бутылок, два компрессора, полки из закаленного стекла и обязательно цифровые индикаторы температуры на каждой дверце».

Вы говорите спасибо, кладете бумажку в карман и в ближайшие выходные отправляетесь в ближайший же магазин. Далеко ходить теперь не принято, так что я даже не стал рекомендовать «свою» фирму, расположенную на другом конце города, где доставка работает через день. Вам ведь перепелиные яйца охладить срочно надобно.

Итак, приходите вы в магазин, и к вам тут же кидается красавец-продавец. Улыбается, чечетку от радости бьет, лицо у него доверие внушает с первого же взгляда, — в общем, можете оставить надежду уйти из этого заведения без чего-нибудь дорогого в красивой упаковке. Только достали из кармана нашу умную бумажку, а продавец ее уже прочитал и фыркать начал:

— Да мне одна проверенная бабка говорила, что вся Швеция и Германия в деревне Тютельки пьяными финнами делается! Полочка для бутылок — приблуда бестолковая, на их полки наши бутылки не встают. Закаленное стекло — тоже ерунда, сколько лет без него продукты хранили — и ничего, не все отравились. Та же бабка мне говорила, что два компрессора — это декорация, один только работает. Та-ак, а индикаторы на дверце зачем? Неужели трудно дверцу открыть и пальцем пощупать, холодно или нет?

Вы пробуете уточнить — на что проверяли бабку, но продавец уже тащит в угол, где стоит вполне приличный на вид агрегат, элегантно задизайненный под кирпич. Массовка со всего магазина восторженно закатывает глаза и восклицает: «Прорыв в белорусском машиностроении! Компрессор прямо из секретного танка! Ах, да еще и титановые подшипники в каждом из четырех колесиков! Красота!» Вы не железный (железо от такой жизни давно бы в труху превратилось), людям привыкли на слово верить, и вот уже с некоторой симпатией смотрите на железный ящик. «А не мелковат он?» — с сомнением спрашиваете продавца. Тот щелкает языком: «Экий у вас, уважаемый, глаз наметанный. Сразу видно эксперта по холодильникам и утюгам! Да, у него реальный объем камер 200 и 50 литров соответственно, но, благодаря специальному дизайну, в него влезает столько же замороженных колибри, сколько и в трехсотлитровый. Я сам проверял!».

Против колибри в таких количествах устоять невозможно, и вот уже, поддерживаемый под рученьки, вы идете к кассе, быстренько оформляете кредит (ясное дело, такой шедевр стоит в полтора раза дороже ожидаемого) и вечером того же дня негодующе кричите в трубку: «Ты что мне за дрянь насоветовал?»

Я, на другом конце трубки, давясь от удивления нейлоновой бородой, перечисляю все холодильники, которые купил сам и помог купить знакомым; вы пересказываете историю про рекомендации проверенной бабки, знакомой продавца с грамотно поставленной чечеткой… И тут до нас доходит, что бабка — фикция, продавец — профессионал[2], а вы — позвольте не уточнять кто. «Но он же практически трехсотлитровый… Как ты говорил…», — так и слышу я из трубки, прежде чем нажать отбой.

Вся эта почти не вымышленная история о том, что если вы решили следовать рекомендациям моих коллег — делать это надо последовательно и бескомпромиссно. Да, иногда хочется сэкономить, для чего добрые продавцы оставляют вроде бы очевидные лазейки. Но в таком случае не надо обижаться на нас, если игры тормозят, программы виснут, равно как не стоит винить авторов рецепта, если в изготовленный по нему суп вместо рекомендованной чайной ложки соли вы вбухали целых полкило.

Впрочем, не всем нравится идея собирать компьютер на заказ, когда можно прийти в красиво оформленный салон, заплатить за готовую оттестированную[3] машину и тут же забрать ее домой. Вариант правильный. В конце концов, никому не приходит в голову собирать на заказ холодильник или пылесос, а компьютер с каждым годом все больше и больше напоминает банальное бытовое устройство. Но позвольте рассказать вам о мелких пакостях, с которыми у вас есть все шансы столкнуться. Дело не в злом умысле продавцов: как правило, они искренни в своем желании «нарисовать» красивую конфигурацию для не слишком разбирающегося в «железе» человека (90% покупателей) за максимально конкурентоспособную (читай — очень низкую) цену. Собранная система будет работать, более того — если не попадется бракованных деталей или не дрогнет рука сборщика — работать вполне стабильно. Только, знаете ли, не очень приятно, когда на новом и вроде бы очень мощном компьютере, за который заплачены немалые деньги, новая игрушка ходит медленно и вразвалочку, демонстрируя полное неуважение к окружающей технике и ее многострадальному владельцу.

Давайте пробежимся по рекламным объявлениям и рассмотрим типичные ловушки, а так же способы их избежания.

Моя «любимая» шутка из рекламы — это загадочные процессоры «Pentium 4 C». Я специально справлялся в корпорации Intel — не выпускали ли они чего-то эксклюзивного с таким названием? Отнекиваются ребята, не признаются. Pentium 4 выпускали, Celeron выпускали, даже Xeon с Itanium 2 желающим продают, а вот про Pentium 4 C не слышали ничего. Разумеется, наши продавцы ничего оригинального «на коленке» не спаяли, и под такой маркой продают обычные Celeron'ы. Ничего не имею против этих дешевых и надежных процессоров, но надо отдавать отчет в том, что, в силу своей архитектуры, Pentium 4 очень трепетно относится к объему кэша второго уровня. Даже полноценные P4 на ядре Willamette с его 256 килобайтами кэша L2 в некоторых приложениях были весьма неповоротливыми для своей частоты[4], а тут жалкие целероновские сто двадцать восемь килобайт против стандартных для P4 Northwood пятисот двенадцати… Разница на уровне «икры из мяса осетровых рыб» и нормальной черной: если знаешь, на что идешь, — нет проблем,

2 Если у вас есть хороший товар, не обязательно быть гениальным продавцом (Ли Якокка, «Карьера менеджера»). Верно и обратное утверждение.

3 Я еще ни разу не видел, чтобы в салонах продавались компьютеры без заявленного тщательного тестирования. Хочу этому верить, но вот беда — автомобили «Лада» тоже вроде бы тестируют, и полигоны у АвтоВАЗа роскошные, да только сыпятся машинки-то…

4 Подробнее об этом читайте в Железном Письме «Гигагерцы из Северного леса», **www.homepc.ru/offline/2002/76/21102**.

но нечаянно купить одно вместо другого не хотелось бы.

С процессорами AMD подвохи еще более хитрые. Помните маркировку Athlon XP, когда вместо реальной частоты указывается некий рейтинг производительности? Так вот продавцы, не мудрствуя лукаво, обзывают рейтинг реальной частотой и пишут об этом в рекламе жирным шрифтом. Далеко ходить не надо: в свежем каталоге «Шесть семерок» компания R&K[5] предлагает компьютер с 1,7-гигагерцовым процессором Athlon XP, и только внизу, меленьким шрифтом, написано: никакой это не Athlon XP 2100+ с частотой 1733 Мгц, а старенький 1700+, работающий на 1466 Мгц. Обман? Он самый. Я вообще ни разу не видел, чтобы в рекламе указывали частоту процессоров AMD, поэтому рекомендую уточнять у продавцов — что, собственно, они продают, рейтинги или нечто более ощутимое.

С материнскими платами проще: надо лишь узнать название чипсета и непосредственного производителя платы. О чипсетах уже рассказал в своей статье Мистер Хард, а что до производителя — затвердите наизусть следующие имена: ASUS, Gigabyte, Soltek, Epox, MSI и Chaintech[6]. Есть и другие, порой — вполне приличные, но за этих готов ручаться исходя из собственного опыта, а из-за других репутацией не рискну. Имейте в виду, в бюджетных конфигурациях вероятность нарваться на noname равна 90 процентам, так что… помните о любви продавцов к экономии ваших денег и будьте бдительны[7]. Кстати, разница в цене безымянного барахла и достойной вещи может составить всего долларов 15.

Еще пару месяцев назад рекламные объявления радовали глаз предложениями купить что-то вроде Pentium 4 2.53 Ghz в связке с памятью SDRAM. Оно, конечно, получалось очень дешево — простенький чипсет i845 да сильно устаревшая разновидность гиппокампа[8]. Но только работала такая конфигурация о-о-очень задумчиво по сравнению с такой же, но на DDR. И, главное, ругаться не на что — добрые дяденьки помогли сэкономить аж баксов сорок. Сейчас платы на i845 у большинства доброхотов закончились, а цены DDR и обычной SDRAM практически сравнялись, так что опасаться стоит лишь безымянных модулей, которые клепают не менее добрые китайцы на станке, собранном из старой швейной машинки и ржавого паяльника. Кстати, 256 мегабайт памяти категорически недостаточно для нормальной игры под Windows XP, требуйте установить хотя бы полгигабайта.

Изучая предлагаемую конфигурацию на предмет характеристик жесткого диска, можно немного расслабиться. Все они очень похожи, поэтому стоит обратить внимание только на объем накопителя и скорость вращения шпинделя (5400 или 7200 об./мин.). Неприятный нюанс: все производители жестких дисков в прошлом году уменьшили гарантийный срок с 36 месяцев до 12, за что можно сказать спасибо перманентному кризису в стане высоких технологий — даже гиганты вроде IBM вынуждены экономить на спичках. Лишь компания Samsung не сдается и продолжает давать трехлетнюю гарантию на свои винчестеры. Важно отметить, когда речь идет о хранении информации, гарантия — лишь демонстрация уверенности фирмы в своей продукции, а конечному пользователю столкнуться с «гарантийным случаем» весьма нежелательно. Да, в случае поломки вам выдадут новый винчестер. Но представьте ситуацию: отправляясь покупать новую машину, вы положили в бумажник пачку денег с одинаковыми портретами какого-то американского мужика. Бумажник, согласно заверению производителя, в течение года (а то и трех!) потеряться ну никак не может. Вы его теряете, и уже через час получаете точно такой же, но пустой. На деньги-то гарантия не распространяется… Поэтому, купив компьютер, не забывайте делать резервное копирование ценных файлов хотя бы раз в две недели, особенно адресную книгу, базу с письмами и папку «Мои документы»[9].

Мы подходим к любимому способу создания рекламно-привлекательных цен. Кто сказал, что GeForce 4 MX не есть GeForce 4? И стоит этот переименованный старичок на 80–100 баксов меньше нормальной GeForce 4 Ti, а ну-ка давайте его в компьютер запихаем! Ах, какая красотища конкурентоспособная! И ладно бы MX440 или MX460 ставили, ведь норовят отыскать уродца MX420 — и в машину на базе Pentium 4 2.6 GHz[10]. Вопрос — зачем серьезно переплачивать за такой мощный процессор, если, благодаря видеокарте, любая игра будет бегать на нем не шустрее, чем на каком-нибудь ветхозаветном Celeron 1200? К счастью, распознать подвох относительно нетрудно: если в рекламиру-



5 В народе ее ласково кличут «Рога и копыта».

6 Я бы добавил в этот список еще и свой любимый Canyon, но, к сожалению, купить его можно только в очень немногих магазинах, а в готовых конфигурациях данный вид практически не встречается.

7 «Люди, я любил вас, будьте бдительны» (Юлиус Фучик).

8 Гиппокамп (гиппокампус) — извилина полушария головного мозга в основании височной доли; участвует в эмоциональных реакциях и механизмах памяти.

9 За всю историю общения с компьютерами (отмечу, довольно бурную) у меня лично скончался один жесткий диск из двенадцати. Как сейчас помню — третий, в 1998 году. Можете оценить свои шансы.

10 Это доблестная R&K снова расстаралась. А фирма Meijin в P4-1.7, позиционируемый как игровая система, ставит GeForce 2 MX. Что же, для игры в шашки или «Монополию» вполне хватит.



емой конфигурации присутствует строчка, вроде «GeForce 4 64 Mb», с вероятностью 99% это именно MX, который надо тут же попросить извлечь и за дополнительные деньги поставить GeForce 4 Ti или Radeon 9500. Лучше поставить процессор помедленнее (2,4 ГГц — более чем достаточно[11]), а сэкономленные деньги пустить на усиление видеосистемы.

Тем временем фирмы продолжают экономить наши деньги! В абсолютном большинстве компьютеров по умолчанию устанавливается CD-ROM-привод, тогда как обходиться в домашнем обиходе без DVD было проблематично еще год назад. Сегодня количество соблазнов в новом формате лишь возросло — подешевели фильмы, появилась музыка в DVD-Audio, а популярный игровой журнал Game.Exe уже грозится полностью отказаться от приложений на компакт-дисках в пользу сами-догадайтесь-чего. «Домашний компьютер», по моим сведениям, пока придерживается здорового консерватизма, но вы же знаете — стоит вкусить перемен, как одни здоровые чувства заменяются другими, еще более здоровыми.

То, что во всех рекламных объявлениях называют Sound Card 128 или даже SoundBlaster 128, на самом деле, представляет собой встроенное в материнскую плату звуковое решение. Оно может быть вполне достойным, по крайней мере, главный редактор этого журнала (имя слишком известное, чтобы упоминать его) доволен живущим на плате чипом C-Media, который программно поддерживает даже такую серьезную технологию, как EAX 2.0. Конечно, аппаратная поддержка — вещь полезная, но если навскидку не назовете хотя бы двух различий между EAX 2.0 и EAX 3.0, то, следовательно, игрок вы не профессиональный и дорогая Audigy 2 вам пригодится не сразу или не пригодится вообще. Уточните лишь — сколько каналов поддерживает ваш экземпляр, и ни в коем случае не соглашайтесь на банальное стерео. Наш выбор — шестиканальный звук.

Так вот, с шутками и прибаутками, мы прошлись практически по всем подвохам рекламных объявлений. Остался один, который большинству читателей хотелось бы проигнорировать: цена готовой системы. Мы говорили об этом год назад, повторим в этом и, наверное, подтвердим и в будущем: нормальный домашний компьютер не может быть дешевле полутора тысяч долларов. Ну, в крайнем случае — тысячи трехсот, если в день покупки у продавца будет настолько хорошее настроение, что он грамотно подберет комплектующие (поставив, к примеру, материнскую плату от Gigabyte вместо ASUS или видеокарту Chaintech вместо MSI — с аналогичными характеристиками) и предоставит дополнительную скидку процентов на пять.



В заключение опишу свой домашний компьютер, конфигурацию коего считаю оптимальной для Сергея Вильянова, чьи потребности отнюдь не скромны.

Pentium 4 1.8A (разогнан до 2 ГГц), 512 мегабайт памяти DDR (работает почти на 300 мегагерцах, максимально быстрые настройки), материнская плата на i845G от Canyon, 100 Гбайт на жестком диске (разумеется, 7200 об./мин.), GeForce Ti4200 от Albatron (разгон до Ti4600+), 19-дюймовый монитор от Mitsubishi[12], звуковая карта Creative Audigy, приводы DVD-ROM 8x от ASUS и CD-RW 32x от Mitsumi… остальное есть мелочи, на производительность влияющие опосредованно. DVD-ROM привлекает мое внимание уже месяца два, потому что, по причине преклонного возраста (полтора года), в его поведении начинают появляться странности. Вероятно, поменяю на 16-скоростной той же породы. Есть большой соблазн купить звуковую карту Audigy 2, для которой Creative выпустила специальный плейер милых сердцу DVD-Audio. Кроме того, недавно анонсированная технология EAX 4.0 на первой Audigy работать просто не будет, так что… Эх, маркетологи милые, отрабатываете вы свои зарплаты многонулевые…

Есть еще одна премудрость, о которой забывать не стоит. Компьютер, как устройство персональное, должен нравиться своему владельцу. Чтобы подобная симпатия возникла, необходимо а) не жадничать при покупке, и б) доверить настройку обновки опытному человеку. Тогда, глядишь, и доживете в согласии до следующего года, когда придет время снова вернуться к вопросу об оптимальных конфигурациях.

Искренне Ваш, Сергей Вильянов

**P.S.** Со следующей страницы начнутся каталоги, благодаря которым вы сможете собрать и прикинуть цену той самой идеальной системы, о необходимости которой говорилось на последних страницах.

11 Между нами говоря, хватит и двух гигагерц, но такие процессоры не поддерживают 533-мегагерцовую шину, что для современного компьютера вроде бы и не солидно.

12 Подробнее о нем — в апрельском номере «Домашнего компьютера».

## Intel Pentium 4



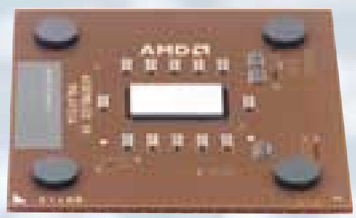

| | |
|---|---|
| Ядро | Northwood |
| Диапазон частот, ГГц | 2 и выше |
| Разъем | Socket 478 |
| Кэш I/II уровня, Кбайт | 20/512 |
| Эффективная частота шины, МГц | 400 |
| Набор команд | MMX, SSE, SSE2 |
| Ориентировочная цена, $ | 149–533 |

## Intel P4 Celeron



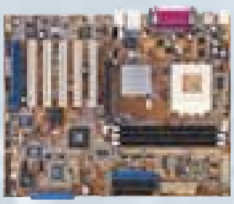

| | |
|---|---|
| Ядро | Willamette-128 |
| Диапазон частот, МГц | 1,7 и выше |
| Разъем | Socket 478 |
| Кэш I/II уровня, Кбайт | 32/128 |
| Эффективная частота шины, МГц | 400 |
| Набор команд | MMX, SSE, SSE2 |
| Ориентировочная цена, $ | 71–110 |

## AMD Athlon XP



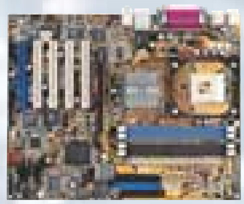

| | |
|---|---|
| Ядро | Thoroughbred |
| Диапазон частот, ГГц | 1,8 и выше |
| Разъем | Socket A |
| Кэш I/II уровня, Кбайт | 128/256 |
| Эффективная частота шины, МГц | 266 |
| Набор команд | MMX, SSE, 3DNow! |
| Ориентировочная цена, $ | 58–166 |

## ASUS A7V8X



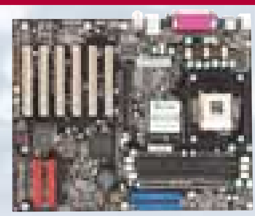
| | |
|---|---|
| Платформа | AMD |
| Чипсет | VIA KT400 |
| Разъем процессора | Socket A |
| Формат | ATX |
| Тип памяти | DDR, 3 Гбайт max |
| Количество разъемов под память | 3 |
| Количество слотов PCI | 6 |
| Встроенные компоненты | звук, сеть, 6xUSB 2.0 |
| Ориентировочная цена, $ | 130 |

## ASUS P4G8X



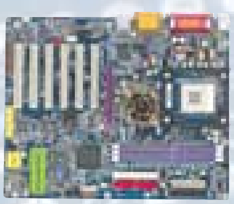
| | |
|---|---|
| Платформа | Pentium 4 |
| Чипсет | E7605 |
| Разъем процессора | Socket 478 |
| Формат | ATX |
| Тип памяти | Dual channel DDR, 4 Гбайт max |
| Количество разъемов под память | 4 |
| Количество слотов PCI | 5 |
| Встроенные компоненты | звук, сеть, 4xUSB 2.0 |
| Ориентировочная цена, $ | New! |

## EPOX EP-4G4A



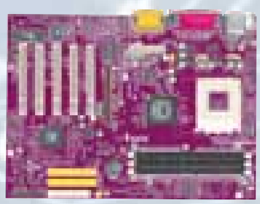
| | |
|---|---|
| Платформа | Pentium 4 |
| Чипсет | i845G |
| Разъем процессора | Socket 478 |
| Формат | ATX |
| Тип памяти | DDR, 2 Гбайт max |
| Количество разъемов под память | 3 |
| Количество слотов PCI | 6 |
| Встроенные компоненты | звук, видео, 4xUSB |
| Ориентировочная цена, $ | 100 |

## Gigabyte GA-8PE667Ultra



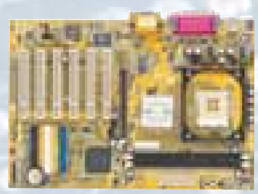
| | |
|---|---|
| Платформа | Pentium 4 |
| Чипсет | i845PE |
| Разъем процессора | Socket 478 |
| Формат | ATX |
| Тип памяти | DDR, 2 Гбайт max |
| Количество разъемов под память | 3 |
| Количество слотов PCI | 6 |
| Встроенные компоненты | звук, сеть, 4xUSB 2.0, RAID |
| Ориентировочная цена, $ | 125 |

## Soltek SL-75FRV



| | |
|---|---|
| Платформа | AMD |
| Чипсет | VIA KT400 |
| Разъем процессора | Socket A |
| Формат | ATX |
| Тип памяти | DDR, 3 Гбайт max |
| Количество разъемов под память | 3 |
| Количество слотов PCI | 5 |
| Встроенные компоненты | звук, сеть, xUSB 2.0 |
| Ориентировочная цена, $ | 92 |

## Canyon CN-9IPEA



| | |
|---|---|
| Платформа | Pentium 4 |
| Чипсет | i845PE |
| Разъем процессора | Socket 478 |
| Формат | ATX |
| Тип памяти | DDR, 2 Гбайт max |
| Количество разъемов под память | 2 |
| Количество слотов PCI | 6 |
| Встроенные компоненты | звук |
| Ориентировочная цена, $ | 81 |

## Iiyama 454



| | |
|---|---|
| Тип | ЭЛТ |
| Трубка | теневая маска |
| Полоса пропускания, МГц | 345 |
| Диагональ, дюймов | 19 |
| Макс. разрешение | 1920x1440 @ 86 Гц |
| Рекоменд. разрешение | 1600x1200 @ 102 Гц |
| Величина зерна | 0,25 |
| Стандарт безопасности | TCO-99, MRP II |
| Ориентировочная цена, $ | 500 |

## Philips 150X



| | |
|---|---|
| Тип | ЖК |
| Диагональ, дюймов | 15 |
| Максимальное разрешение | 1024x768 |
| Макс. количество цветов | 16 млн. |
| Величина зерна | 0,30 |
| Стандарт безопасности | TCO-95 |
| Ориентировочная цена, $ | 550 |

## Viewsonic E70F+SB



| | |
|---|---|
| Тип | ЭЛТ |
| Трубка | теневая маска |
| Полоса пропускания, МГц | 120 |
| Диагональ, дюймов | 17 |
| Макс. разрешение | 1080x1024 @ 67 Гц |
| Рекоменд. разрешение | 1024x768 @ 89 Гц |
| Величина зерна | 0,25 |
| Стандарт безопасности | MRP-II |
| Ориентировочная цена, $ | 200 |

## Samsung SyncMaster 151B



| | |
|---|---|
| Тип | ЖК |
| Диагональ, дюймов | 15 |
| Максимальное разрешение | 1024x768 |
| Макс. количество цветов | 16 млн. |
| Величина зерна | 0,29 |
| Яркость кд/м² | 250 |
| Контрастность | 330:1 |
| Стандарт безопасности | TCO-99 |
| Ориентировочная цена, $ | 400 |

## Samsung SyncMaster 755DFX



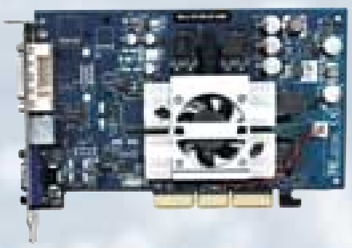
| | |
|---|---|
| Тип | ЭЛТ |
| Тип трубки | теневая маска |
| Диагональ, дюймов | 17 |
| Полоса пропускания, МГц | 185 |
| Макс. разрешение | 1080x1024 @ 65 Гц |
| Рекоменд. разрешение | 1024x768 @ 85 Гц |
| Размер зерна | 0,20 |
| Стандарт безопасности | TCO-99, MRP-II |
| Ориентировочная цена, $ | 219 |

## Viewsonic VG700



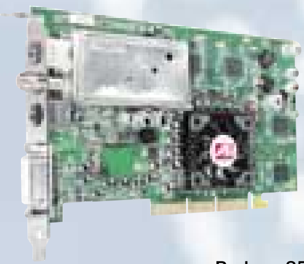
| | |
|---|---|
| Тип | ЖК |
| Диагональ, дюймов | 17 |
| Максимальное разрешение | 1280x1024 |
| Макс. количество цветов | 16 млн. |
| Величина зерна | 0,29 |
| Яркость кд/м² | 250 |
| Контрастность | 550:1 |
| Стандарт безопасности | TCO-99 |
| Ориентировочная цена, $ | 589 |

## Abit Siluro GF4 MX-8X



Чипсет ......................nVidia GeForce4 MX440
Тип памяти..................................................DDR
Объем памяти, Мбайт..................................64
Частота чипсета, МГц.................................275
Частота памяти, МГц..................................400
Поддержка двух мониторов.......да (ЭЛТ/ЖК)
Выход на телевизор .....................................да
Ориентировочная цена, $.........................100

## ATI All in Wonder Radeon 8500



Чипсет .......................................Radeon 8500
Тип памяти..................................................DDR
Объем памяти, Мбайт ..............................128
Частота чипсета, МГц.................................230
Частота памяти, МГц..................................380
Поддержка двух мониторов........................нет
Выход на телевизор .....................................да
Ориентировочная цена, $.........................215

## Albatron GF4 Ti4200-8x



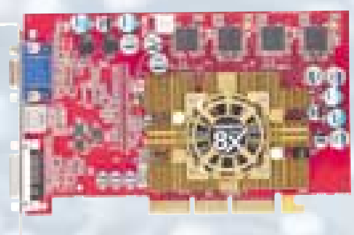
Чипсет ......................nVidia GeForce4 Ti4200
Тип памяти..................................................DDR
Объем памяти, Мбайт..................................64
Частота чипсета, МГц.................................250
Частота памяти, МГц..................................550
Поддержка двух мониторов.......да (ЭЛТ/ЖК)
Выход на телевизор .....................................да
Ориентировочная цена, $.........................140

## Gigabyte Maya Radeon 9000



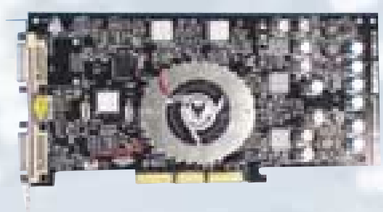
Чипсет .......................................Radeon 9000
Тип памяти..................................................DDR
Объем памяти, Мбайт..................................64
Частота чипсета, МГц.................................250
Частота памяти, МГц..................................400
Поддержка двух мониторов.......да (ЭЛТ/ЖК)
Выход на телевизор .....................................да
Ориентировочная цена, $ ..........................70

## Gigabyte Maya Radeon 9700Pro 8x



Чипсет .................................Radeon 9700Pro
Тип памяти..................................................DDR
Объем памяти, Мбайт ..............................128
Частота чипсета, МГц.................................325
Частота памяти, МГц..................................620
Поддержка двух мониторов ......да (ЭЛТ/ЖК)
Выход на телевизор .....................................да
Ориентировочная цена, $.........................339

## Suma Platinum GeForce4 Ti4600SE



Чипсет ......................nVidia GeForce4 Ti4600
Тип памяти..................................................DDR
Объем памяти, Мбайт ..............................128
Частота чипсета, МГц.................................300
Частота памяти, МГц..................................650
Поддержка двух мониторов........да (ЖК/ЖК)
Выход на телевизор .....................................да
Ориентировочная цена, $.........................370

## Creative SoundBlaster Live 5.1



Чип ..................................................EMU10K1
Разрядность ЦАП.........................................16
Число каналов, max .......................................6
Разъемы....................................... MIDI-in/out
Ориентировочная цена, $ ..........................32

## Creative Audigy Player



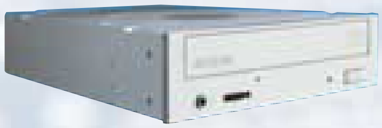
Чип.........................................Creative Audigy
Разрядность ЦАП ...............................24 (32)
Число каналов, max .......................................6
Разъемы ................. CD-in/out, SPDIF-in/out,
MIDI-in/out, Line-in/out, FireWire
Ориентировочная цена, $ ..........................60

## Creative Audigy 2



Чип.......................................Creative Audigy 2
Разрядность ЦАП ...............................24 (32)
Число каналов, max ...............................6+1
Разъемы ................. CD-in/out, SPDIF-in/out,
MIDI-in/out, Line-in/out, Firewire
Ориентировочная цена, $ ..........................90

## Mitsumi 485CTE



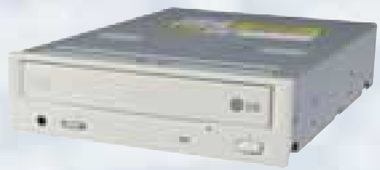
Тип привода ... CD-RW
Скорость чтения CD, x ... 48
Скорость записи CDR/RW, x ... 40/20
Объем буфера записи, Мбайт ... 2
Защита от опустошения буфера ... Exactlink
Интерфейс ... UDMA/33
Ориентировочная цена, $ ... 61

## Benq DVP 1648A



Тип привода ... DVD-ROM
Скорость чтения CD, x ... 48
Скорость чтения DVD, x ... 16
Размер буфера, Кбайт ... 512
Время доступа CD/DVD, мс ... 85/85
Интерфейс ... UDMA/33
Ориентировочная цена, $ ... 68

## LG DRD 8160B



Тип привода ... DVD-ROM
Скорость чтения CD, x ... 52
Размер буфера, Кбайт ... 128
Время доступа CD, мс ... 75
Интерфейс ... UDMA/33
Ориентировочная цена, $ ... 28

## Maxtor Fireball3



Емкость, Гбайт ... 60
Скорость вращения, об./мин ... 5400
Число пластин ... 1
Число головок ... 1
Объем буфера, Мбайт ... 2
Интерфейс ... UATA/133
Ориентировочная цена, $ ... 95

## Western Digital WD800JB



Емкость, Гбайт ... 80
Скорость вращения, об./мин ... 7200
Число пластин ... 2
Число головок ... 4
Объем буфера, Мбайт ... 8
Интерфейс ... UATA/100
Ориентировочная цена, $ ... 115

## Samsung SpinPoint P40



Емкость, Гбайт ... 80
Скорость вращения, об./мин ... 7200
Число пластин ... 2
Число головок ... 4
Объем буфера, Мбайт ... 2
Интерфейс ... UATA/100
Ориентировочная цена, $ ... 108

## Logitech Cordless Desktop Optical



Тип ... мембранная, беспроводная
Дополн. кнопки для управления мультимедийными функциями и браузером ... 21
Интерфейс ... PS/2 или USB
Ориентировочная цена (в комплекте оптическая беспроводная мышь), $ ... 115

## Logitech Internet Navigator Keyboard



Тип ... мембранная
Дополн. кнопки для управления мультимедийными функциями и браузером ... 21
Интерфейс ... PS/2 или USB
Ориентировочная цена, $ ... 32

## Logitech MX500

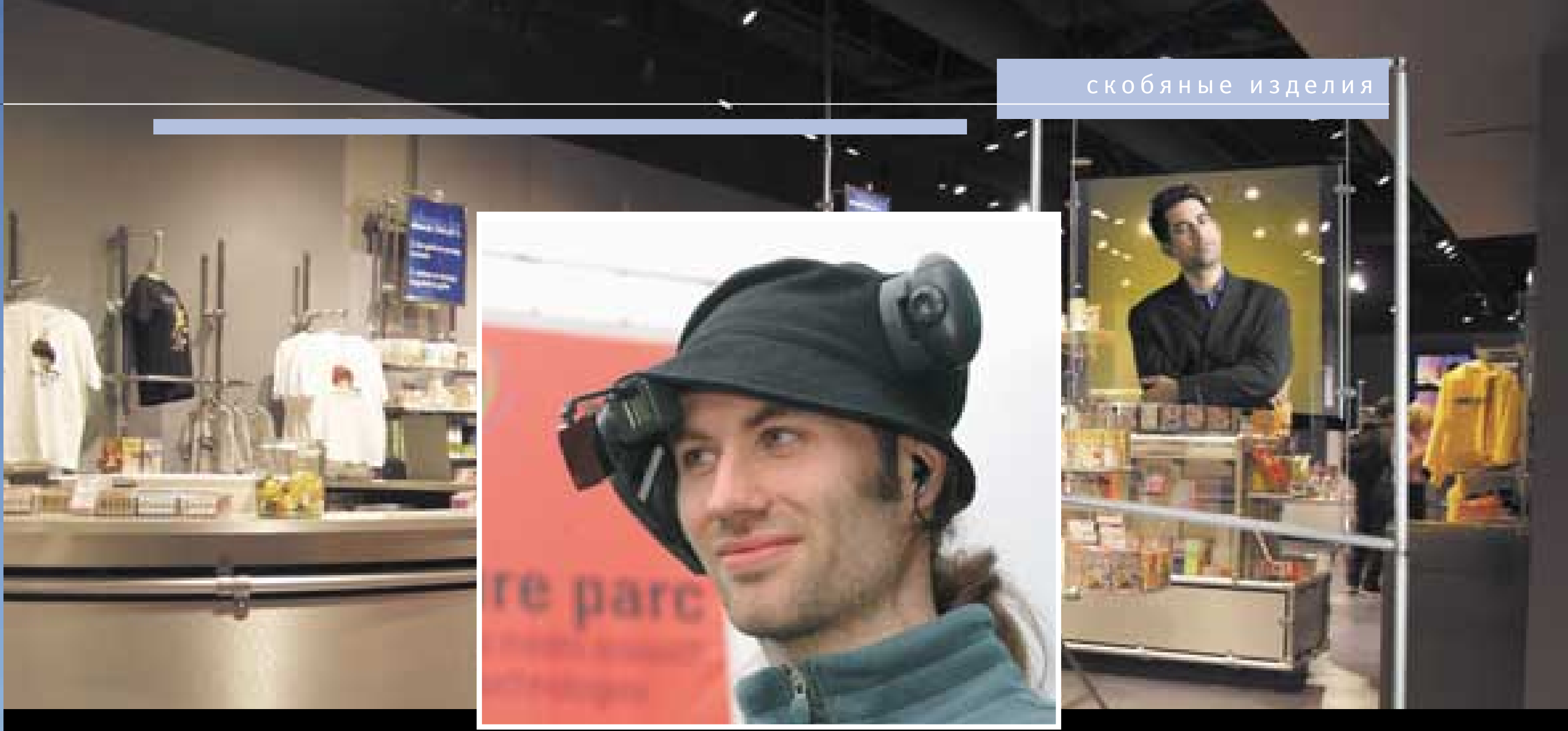


Тип ... оптическая
Колесо прокрутки ... есть
Интерфейс ... PS/2, USB
Оптическое разрешение, dpi ... 800
Дополнительно ... 5 программируемых кнопок
Ориентировочная цена, $ ... 55

Алексей **ЕРОХИН**
erokhin@homepc.ru

# Картинки





# с выставки

В прошлогоднем репортаже с CeBIT Петр Булгаков с моего редакторского благословения сделал прогноз, что беспроводные технологии Bluetooth и GPRS еще нескоро войдут в нашу жизнь. И буквально через несколько месяцев телефоны и КПК с этими самыми «синезубами» и «джипиресами» появились сначала у коллег в «Терре», а потом и у других знакомых. Поэтому предлагаю не мудрствовать, а просто передвигаться по выставке. Как принято на CeBIT — в ритме Vivo, когда все перед глазами так и мелькает, а ты прыгаешь от стенда к стенду, едва успевая схватить хоть что-то глазом и фотоаппаратом. И схватываешь обычно самое яркое, правда, не всегда самое интересное… картинки с выставки.

На CeBIT все начинается не с вешалки, а с причудливого оформления стендов. Почти обязательные атрибуты — скафандры, классные автомобили, люди, раскрашенные золотыми, черными, серебряными и даже красными красками, в меру обнаженные девицы, рэп, техно, высокая громкость динамиков, абсолютно плоские, прозрачные и тонкие дисплеи. Пара «завлекал» таскает на голове и теле очередную версию носимого компьютера. У Sony умная собачка Aibo отдувается за своих двуногих друзей — смотреть, как она играет с мячиком, можно часами (совершенно позабыв про другие экспонаты Sony).





LCD-дисплеи — вперед! Это один из лозунгов нынешнего CeBIT'а. Появились огромные панели — 30, 40 и даже 50 дюймов по диагонали. Они гораздо лучше «плазмы». Если не по качеству изображения, то по долговечности — в плазменных пикселы выгорают, а у LCD все зависит только от ресурса подсветки, а он раза в два больше, чем ресурс плазменных пикселей. Что касается цены, она скорее радует, чем печалит. Ориентировочная стоимость 30-дюймовой панели NEC — $5500. Сегодня это может себе позволить аэропорт Цюриха, где они уже используются, а завтра… можно будет дома на стенку такой повесить (эх, чуть не выдал прогноз!).





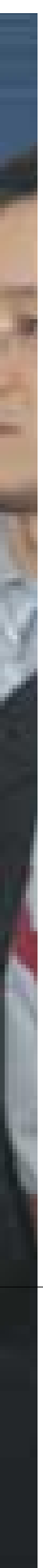




Очень порадовали глаз LCD-дисплеи BenQ серии «16 миллисекунд». Действительно новое поколение — с яркостью порядка 450–500 кд/м², контрастностью 450:1 и 500:1 и (главное!) полным временем отклика пикселов — 16 мс. Настоящий подарок для геймеров.

Супернавороченные модели BenQ FP591 (15”) и FP791 (17”) с трехмерной обработкой звука и встроенным картридером уже продаются в России и стоят $520 и $770 соответственно.










Кстати об играх. Если не для индивидуального пользования, то, по крайней мере, для игровых салонов появились боксерские перчатки от Sony — незаменимы в виртуальных спаррингах. А для домашних геймеров — очки виртуальной реальности от Leadtek, клавиатура со встроенным джойстиком от Logitech и манипулятор от Samsung, отслеживающий движения запястья и каждого пальца.






Мобильные решения — не только беспроводные технологии. Это и кейсы всех мастей и размеров (как удобно, когда в чемодане аккуратно укладывается ноут, принтер, блоки питания, дополнительные батареи и несколько кабелей — все, что может пригодиться для работы вдали от дома и родного офиса), и ноутбуки для экстремалов (как и их хозяева, они не боятся песка, влаги, перегрузок и падений). Кроме того, мобильность — это объем карт флэш-памяти (самый распространенный формат — Compact Flash — в этом году вырос до 4 и даже 6 гигабайт).

Компьютер должен быть каким угодно, только не серым ящиком. Если он большой — его можно украсить незабудками или стилизовать под деревянную мебель. Или под ламповый приемник конца пятидесятых годов XX века. А если маленький — классный дизайн придумать еще проще. Компьютеры фирмы Atoz Technology (www.atoz.com.tw) — самые маленькие в мире, но используют не процессоры Crusoe, а нормальные P4 и Celeron'ы.









Принтеры можно раскрасить под зебру или жирафа. В Германии есть фирма, которая занимается раскраской, почему в России нет?

А у цифровой фотографии — раздолье. Большинство известных производителей оккупировали самый престижный павильон CeBIT — Hall 1 (самый большой в мире, занесен в «Книгу Рекордов Гиннесса»). Решения — не любой вкус. От убойной Olympus Forth Thirds (продемонстрирован только прототип) до сверхминиа-








тюрных (теперь камеры формата ультраслим делают все, или почти все). Видна поголовная мода на камеры в док-станциях. Hewlett-Packard, кроме того, представила 5-мегапиксельную HP Photosmart 935 с док-станцией и… дистанционным пультом управления.

Видеозапись на 8-сантиметровые DVD-диски любопытна (DVD-камкодеры появились у Sony и Hitachi), но настораживает, поскольку ведется сразу в формате MPEG-2 (а значит — сложности при монтаже, да и качество будет пониже, чем в формате DV).










Совершенно уникальная технология Epson DURABrite. Вернее, не технология, а новый вид пигментных чернил, которые не смываются с обычной бумаги!

И новое слово в фотопечати от Canon. Представлены две модели (Bubble Jet i450 и Bubble Jet i470D), которые одновременно повторили рекорд разрешения Hewlett-Packard — 4800x1200 dpi и рекорд малой капли Epson — 2 пиколитра. Печать отличная — что видно, но картриджи совмещенные — что обидно.



# Тушите свет — Intel Centrino

Петр **БУЛГАКОВ**
**bulgak@homepc.ru**

Статья об Intel Centrino должна была появиться еще в апрельском «ДК». Но в данном случае задержка публикации нестрашна: Centrino — не такая технология, о которой раз сказали и забыли. Кроме того, на выставке CeBIT 2003, пожалуй, не было более яркого явления, сочетающего блестящие решения старых проблем и появления новых. А в общем — перспективы Centrino более чем неправдоподобны.

Centrino — не просто новая технология, а как минимум четыре в одной упаковке. А упаковкой для них станут мобильные компьютеры нового поколения — многочисленные партнеры Intel утверждают, что вскоре логотип »Centrino Inside» будет красоваться на большинстве производимых ноутбуков, на сверхтонких и легких ноутах, на субноутах и даже на планшетных ПК. Но все они, чтобы получить логотип, обязательно должны использовать три компонента Centrino:

- процессор Pentium M (в разработке имел кодовое название Banias);
- чипсет из семейства Intel 855 (или те, что придут ему на смену);
- сетевую продукцию семейства Intel Pro.

Почему все три? Очень просто — для достижения максимальной эффективности мобильных ПК. А она, по опросу Intel, который проводился в США, Японии, Германии и Великобритании, в основном определяется весом девайса и временем его работы от батарей. На третьем месте стоит производительность, на четвертом — размер экрана. Это не значит, что при разработке Centrino про скорость вычислений совсем забыли — напротив, производительность Pentium M настолько высока, что уже в 2003 году этот процессор должен полностью вытеснить Pentium III M и Pentium IV M.

«ДК» уже писал, что Intel создала специальную группу, которая бьется над проблемой «восемь часов работы мобильного компьютера без подзарядки». Причем исследования ведутся во всех направлениях — от перспективных источников питания до экранов, что будут светить ярче, а потреблять меньше.

Intel Centrino можно считать первой энергосберегающей ласточкой. Pentium M потребляет совсем мало, хоть и содержит 77 млн. транзисторов, многие из которых приходятся на неслабый кэш L2 (1 Мбайт).

Процессор будет выпускаться в версиях Std (стандартный), LV (с пониженным напряжением питания) и ULV (со сверхнизким питанием), и для всех трех версий средняя потребляемая мощность не должна превышать 1 Вт. Кроме того, и чипсет и процессор сделают все, чтобы сохранить компьютеру драгоценную энергию. Не будем вникать в тонкости, а суть такова, что процессор и специальная логика чипсета следят за всем, что может съесть электричество, — оперативной DRR-памятью, усилителями 400-мегагерцовой шины и даже кэш-памятью. И как только обнаруживается, что какая-либо часть схемы простаивает, ее немедленно переводят на пониженное энергопотребление. Короче, типичное «Уходя, гасите свет!», только не добровольное, а принудительно-скоростное. И еще интеллектуальное — процессор даже сам за собой следит и едва чувствует, что может перейти на пониженные обороты, сразу и переходит. Это уже известная, но улучшенная технология Enhanced SpeedStep: она дает процессору не две точки производительности и, соответственно, энергопотребления — «высокую» и «низкую», но еще и ряд промежуточных значений.

Конечно, все сказанное может вызвать удивление любого, кто хотя бы поверхностно знаком со схемотехникой: система сама следит за потреблением энергии в наиболее важных точках и оперативно перенастраивается; теряет время на включение-выключение отдельных цепей. По идее, такой подход может обернуться большой потерей времени и той же энергии, но Intel удалось свести издержки к минимуму — в частности, при переходе на более высокую (или низкую) точку производительности процессор сначала плавно повышает (понижает) напряжение питания, а потом практически мгновенно — в течение 10 мкс — меняет частоту.

Что касается высокой производительности Pentium M, — в нем, кроме огромного кэша, работают в общем-то известные, но обновленные механизмы предварительной обработки данных и предсказаний хода вычислений. Не будем никого пугать словами «технология наслоения микроопераций» или «блок предварительной выборки данных с поиском потоковых операций», достаточно сказать, что Pentium M настолько «умен», что при частоте 1600 МГц считает так же быстро, как Pentium 4 на частоте 2500 МГц. Это подтверждается независимыми тестовыми лабораториями (в частности, см. материалы на www.ferra.ru).

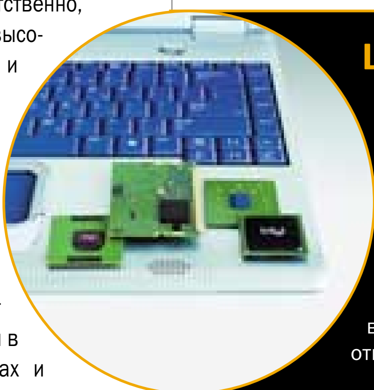
И, наконец, нельзя забыть третий «источник и составную часть» Centrino — сетевую продукцию Intel Pro. Компьютеры «Centrino Inside» обязаны быть беспроводными и сетевыми одновременно. Связь с внешним миром ведется по каналам Wi-Fi (по протоколу 802.11b, позднее появится двухканальная связь 802.11a/b). То есть, по задумке Intel, у пользователя должен быть широкополосный доступ в Интернет везде, что позволяет ему одинаково эффективно работать в офисе, дома, в кафе, в гостинице, в дороге. И здесь уже начинают действовать внешние факторы — необходима развитая инфраструктура Wi-Fi.

Разумеется, сама по себе она не возникнет, и Intel уже развернула деятельность по созданию множества точек доступа, вкладывая огромные средства в нарождающуюся инфраструктуру, привлекая множество партнеров, среди которых сети известнейших отелей и ресторанов, крупные университеты, аэропорты и т. п. Наиболее показательна деятельность компании Cometa, ведущей проект по обеспечению точками доступа пятьдесят городов США, причем правила игры такие: если в точке X пользователь не имеет доступа, он его получит, проехав на автомобиле не более пяти минут со скоростью 60 км/ч (именно с такими зазорами зон действия — порядка пяти километров — разбросаны соты широкополосной связи).

И в Европе, которая в этом плане отстает от США, работа идет полным ходом. Если летом прошлого года европейская карта широкополосного доступа напоминала пустыню, то сегодня она покрывается все новыми и новыми точками — на территории Скандинавского полуострова их более 800, в Великобритании — более 250, в Германии — 175. Франция, Испания и Италия пока не могут похвастаться высокими результатами.

Таким образом, напрашивается вопрос: насколько отстает Россия и понадобятся ли нам все прелести Centrino Inside в ближайшие годы? Прогнозы и обещания российских компаний внушают определенный оптимизм. Например, член совета директоров компании Tascom Сашо Веселински заявил, что до конца 2003 года Tascom планирует развернуть в московских гостиницах, аэропортах, магазинах… сеть из 75 точек публичного беспроводного сетевого доступа (хот-спотов), а к концу 2006 года их число достигнет 400. Подобные заявления поступили от «Вымпелкома» и Art Communications. То есть в Москве точки доступа есть и будут множиться такими же темпами, как и в Западной Европе. А бескрайние просторы России могут уповать на слова исполнительного вице-президента Intel Майка Сплинтера, который во время визита в Москву выразил уверенность, что именно беспроводные технологии помогут нам компенсировать отсутствие развитой проводной инфраструктуры.

Что ж, поживем — увидим. Но за производство ноутбуков Centrino уже взялись ведущие российские производители: «Нексус», «НКА Групп» и Rover Computers.



## Цена «Centrino Inside»

Стоимость компонентов Intel Centrino — набора микросхем Intel 855PM, сетевого интерфейса Intel PRO/Wireless 2100 и процессора Intel Pentium M с тактовыми частотами 1,60, 1,50, 1,40, 1,30 ГГц — равна 720, 506, 377 и 292 USD. Поставляются также комплекты с процессором Intel Pentium M LV (пониженное энергопотребление) с тактовой частотой 1,10 ГГц и с процессором Pentium M ULV (сверхнизкое энергопотребление) с тактовой частотой 900 МГц. Цена этих комплектов составляет соответственно 345 и 324 USD.




Дмитрий **ЛАПТЕВ**
laptev@homepc.ru

# Революция номер 7.1

**Надеюсь, название статьи мало кого запутает — битловский «Белый альбом» уже давно причислен к рангу классики[1]. Но на этом разговор о творчестве ливерпульской четверки прервется, как ни жаль. А речь пойдет о совсем другой «революции» — новой звуковой карте M-Audio со скромным названием Revolution 7.1.**

Тот факт, что компания M-Audio (бывшая Midiman, широко известная в узких кругах компьютеризированных музыкантов) решила выпустить мультимедийную карту по цене менее сотни евро, еще ни о чем не говорит. Достаточно вспомнить «хождение в народ» другого брэнда — Turtle Beach и карты на чипах Aureal, например Montego II Quadzilla, которые ничем, кроме цены, не выделялись на тогдашнем среднем уровне и явно проигрывали продукции Creative.

Впрочем, M-Audio готовила свою бюджетную карту более трех лет и в качестве аудиопроцессора использовала DSP[2] VIA Envy 24HT, один из самых перспективных среди общедоступных чипов (процессоры Creative не в счет, они сторонним фирмам не продаются). Предыдущая версия этого DSP была применена в профессиональной карте M-Audio Audiophile 2496 и в свое время получила немало лестных отзывов.

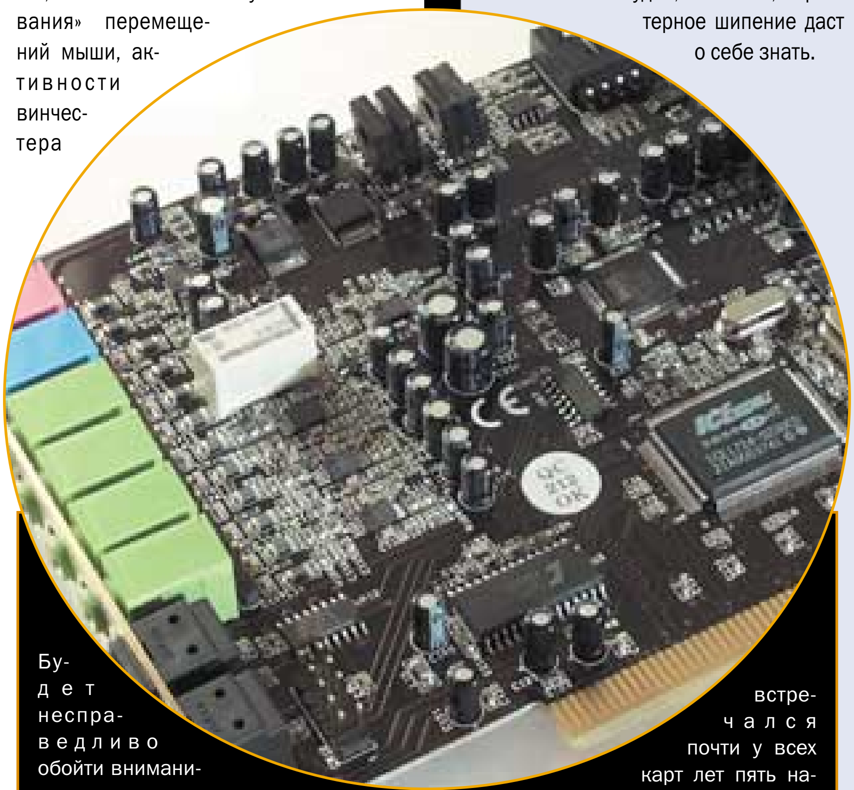
Новая карта M-Audio ориентирована в первую очередь на желающих построить на базе компьютера современный домашний театр: как следует из названия, карта поддерживает самую прогрессивную на сегодняшний день акустическую схему — семь полночастотных каналов и один низкочастотный для сабвуфера. Плюс к этому предусмотрены все форматы воспроизведения звука вплоть до 24 бит/192 кГц, что сегодня не является достоянием профи, а вполне может встретиться на дисках DVD Audio. Соотношение сигнал/шум (SNR) заявлено на уровне 107 дБ, а такая характеристика, как THD+N, — всего 0,003%. Параметры очень высокие, даже чуть превосходящие характеристики Creative Audigy 2. Примечательно, что для хороших бытовых ресиверов в ценовом диапазоне до $1000 нормальным считается SNR на уровне 95–100 дБ, а THD — 0,05–0,07 %. Из чего следует, что у господ скептиков, брезгливо относящихся к компьютерному звуку, появится повод задуматься об объективности своих суждений. Конечно, это связано не только с двумя характеристиками, а вообще с нынешним уровнем 100-долларовых звуковых карт.

Тем не менее, у критикующих компьютерное аудио остается серьезный аргумент:

1 Предпоследняя композиция на этом альбоме называется «Revolution 9». — *Прим. ред.*
2 DSP (digital sound processor) — цифровой процессор звука.

теоретические характеристики после помещения звуковой карты в корпус компьютера (читай, генератор помех), могут заметно и непредсказуемо пострадать. Да и невозможно качество звука жестко связать с цифрами-графиками. Хотя бы потому, что совершенной методики измерений, учитывающей все особенности человеческого слуха, не существует, и едва ли она скоро появится, ведь у каждого меломана свои субъективные представления об идеальном звуке. По характеристикам мы можем лишь примерно судить о классе аппаратуры, дальше же при серьезном тестировании к делу привлекаются эксперты-«слухачи».

Но кое-что можно определить и без их участия. Известный тест с установкой на максимум верньера громкости M-Audio Revolution 7.1 проходит на «отлично»: шума нет, а тем более нет «озвучивания» перемещений мыши, активности винчестера



Будет несправедливо обойти вниманием прямого конкурента «Революции» — Terratec Aureon 7.1 Space. Терратековская карта основана на том же самом аудиочипе и так же отменно звучит. Для профессионалов могут представлять интерес цифровой оптический выход и вход (!), отсутствующие у продукта M-Audio. Меня же порадовал встроенный усилитель, какой встречался почти у всех карт лет пять назад. Он может пригодиться для подключения некоторых наушников или пассивных колонок, а за ненадобностью легко отключается через программный микшер. Любопытнее всего, что коммутацией заведует механическое реле (геркон). Решение, безусловно, громоздкое, но для чистоты звука — правильное.

# Лабораторная работа

**В публикациях, спецификациях и даже рекламных проспектах, относящихся к аудиоаппаратуре, словечки SNR, THD, AFC мелькают если не на каждой строчке, то через одну. Трактуются эти термины широко, поэтому во избежание взаимного непонимания предлагаем нашу версию толкового разговорника цифрового звука.**

**SNR** (Signal to Noise Ratio) — отношение уровня сигнала к уровню шума. Иногда в строчке SNR в характеристиках звуковых карт приводят уровень шума в отсутствие сигнала, что было бы корректно, если бы не одна деталь — так называемые noise gate. Эта штука просто отключает выход карты при определенном (низком) уровне сигнала. Но как только сигнал, хотя бы и с минимальной амплитудой, появится, характерное шипение даст о себе знать.

Как же относиться к этой очень распространенной характеристике? Уровень от 90 дБ можно оценить как «очень хороший», а значение SNR за сотню не столько отражается на звучании, сколько косвенно свидетельствует, что перед нами качественный и дорогой аппарат. А субъективно воспринимаемое качество звука будет определяться уже другими параметрами.

**DR** (Dynamic Range) — динамический диапазон. Специально привожу эту характеристику после SNR, поскольку можно сказать, что DR — это SNR, отведавший «правды жизни». Для аппаратуры динамический диапазон — это разница между максимальным уровнем звука, воспроизводимым без искажения колонками и усилителем, и самым тихим звуком, также без искажения слышимым над уровнем шумов.

Почему этот параметр так жизненно важен? И почему у качественных студийных записей рок- и поп-музыки DR не превышает 20 дБ? Эрудиты о таких записях говорят: «Сильно поджато компрессором», имея в виду, конечно, не цифровое сжатие в какой-нибудь MP3-формат, а искусственное сужение динамического диапазона звукооператором. Все довольно прозаично: слушая одну и ту же запись на комплексе Hi-Fi, в машине, дешевых наушниках, по кухонному бормотографу, мы каждый раз выставляем разный, субъективно приемлемый уровень громкости (по обстановке, а главное — по среднему уровню громкости фонограммы). И если в записи будут присутствовать сильные перепады уровня, на дешевой аппаратуре слушать ее будет некомфортно, и в итоге нам даже придется крутить ручку громкости, поднимая ее на тихих фрагментах и приглушая — на громких. Качественные записи «музыки не для всех» могут иметь динамический диапазон больше 50 дБ, но полу-

и т. п. А значит, явных наводок, какие могли бы просочиться в аудиотракт по линиям питания или PCI-шине, не наблюдается (кстати, их не видно и на спектрограмме шумов). Карта работает очень чисто, без ярко выраженного у большинства мультимедийных карточек окрашивания звука. При сравнении с Audigy 2 можно сказать, что звучание новой карты чуть менее насыщенное, но более достоверное. «Революция» достойно загрузила студийные наушники Sennheiser HD 580, использовавшиеся в наших тестах, чем вызвала благосклонную улыбку присутствовавших на прослушивании эстетов.

А подключив карту к хорошим колонкам, вполне можно обнаружить и глубокую панораму, в том числе отменную локализацию источников звука в пространстве, особенно на многоканальных записях DVD Audio. Хотя панорама — одно из слабых мест именно компьютерного аудио, что объясняется искажениями сигнала в цифровых цепях еще до его поступления на звуковую карту и возникающими отсюда временными задержками (джиттером).

Наконец, очевидно, что покупать такую карту для подключения ее к пятидесятидолларовому комплекту из пяти пластиковых сателлитов и такого же сабвуфера нет никакого смысла (слава богу, дешевых семиколоночных комплектов пока никто не продает). Напротив, с набором хорошей бытовой акустики «Революция» может тягаться с домашними кинотеатрами начального уровня.

Что у нас с этими функциями объемного звука в играх? MIDI-формат почти не используется в саундтреках к играм и мультимедийных программах. Композиторы предпочитают записывать готовый звук в одном из сжатых форматов, нежели доверять звуковой карте «играть по нотам». Поэтому честный аппаратный wavetable-синтез никто, кроме Creative, на непрофессиональных звуковых картах не поддерживает. «Революция» не стала исключением — к нашим услугам лишь программный синтезатор Microsoft GS Wavetable SW Synth. Кстати, традиционного входа для джойстика/MIDI-клавиатуры на карте тоже нет. Но это и не страшно — с MIDI можно работать через внутренний разъем, а джойстик подключить к USB. Но первый наперсток дегтя все же появился, и работу «Революции» в играх, увы, нельзя назвать сверхкачественной. Звуковой движок от Sensaura неплох, но современные игры тяготеют к EAX от Creative — стандарту de facto объемного звука. Разумеется, Revolution 7.1 эмулирует EAX (версии 1.0–2.0), но, как нетрудно догадаться, имитация всегда хуже оригинала. Так что абсолютное первенство в играх пока остается за Audigy 2 от Creative.




Итого:

- эра качественного звука на компьютерах входит в стадию расцвета;
- M-Audio Revolution 7.1, конечно, не революция, но очень приятный эволюционный шаг в правильном направлении;
- а также достойный внимания и не слишком дорогой компонент для домашнего кинотеатра (рекомендованная цена $119).

чить удовольствие от ее прослушивания удастся только на хорошей аппаратуре, адекватно отрабатывающей разные уровни громкости. Да и прозвучит такая запись натуральнее и живее (щедрые на эпитеты «слухачи» говорят о разной степени детальности звучания).

К вышесказанному придется добавить, что о динамическом диапазоне корректно говорить лишь применительно к аудиокомплексу в целом, поэтому в инструкции к звуковой карте ссылки на него встретить не удастся.

**THD+N** (Total Harmonic Distortion+ Noise) — коэффициент нелинейных искажений и шума. Измеряется он так: карту заставляют проиграть звук с максимальной амплитудой и частотой, равной 1 кГц, фиксируя весь паразитный звук, который карта создала на всех остальных частотах звукового спектра, кроме этого 1 кГц. Особенно явно у бюджетной аппаратуры загрязняют спектрограмму гармоники (всплески на частотах, кратных основной частоте).

В отличие от SNR этот показатель отражает реальный запас по чистоте звучания, и если в характеристиках карты приведен THD+N, лучше ориентироваться именно на него, а SNR пренебречь.

Для удобства оценки коэффициент иногда переводят в децибелы по формуле: $\text{THD [дБ]} = 20 \lg (\text{THD [\%]}/100)$.

Но полностью доверять этому параметру тоже нельзя. Например, если некая карта на фоне низкого шума во всем частотном спектре выдает пик на какой-нибудь третьей гармонике, субъективно она будет звучать грязнее, нежели среднешумящая карта с ровным спектром (а THD+N у них будет примерно одинаковый).

AFC — амплитудно-частотная характеристика (АЧХ). По графику AFC можно судить о диапазоне воспроизводимых частот и составить представление, насколько достоверно они бу-

дут воспроизводиться. Если речь идет о хорошей звуковой карте, ее AFC должна перекрывать диапазон слышимых частот (20 Гц–20 кГц) практически прямой линией (по крайней мере, массовые технологии уже достигли такого уровня). С колонками дело обстоит хуже, и остается лишь пожелать, чтобы AFC была как можно более гладкой, а в целом система из колонок и сабвуфера покрывала слышимый диапазон без заметных провалов на граничных частотах. Причем сабвуферу нежелательно доверять частоты выше 80–100 Гц, его дело — глубокий бас, с остальными частотами должны справляться колонки.

Есть и другие объективные характеристики, например IMD (InterModulation Distortion) — коэффициент интермодуляции, отражающий взаимное влияние сильно (на порядок) отличающихся частот спектра воспроизводимого сигнала (если «все в порядке», например сигнал не подвергается преобразованию к другой частоте дискретизации, IMD звуковой карты не должен превышать 0,01%).

Взаимопроникновение каналов. Чем оно ниже, тем отчетливее будет стереопанорама. «Пожелать» хотелось бы 90–100 дБ (уровень, достигнутый мультимедийными картами со времен первой Audigy), а при –70…80 дБ плоское звучание отмечают даже не аудиофилы вовсе.

Важное примечание. Все упомянутые характеристики напрямую зависят от формата записи. Например, на характерных для Audio CD записях в формате 16 бит/44,1 кГц, вне зависимости от используемой карты, SNR больше сотни децибел не может быть даже в теории. Естественно, в паспортных данных обычно приводятся результаты, воспроизведенные картой в самом благоприятном режиме.

## Слушайте аудио, остальное — видимость

Цифры, конечно, не могут стопроцентно обрисовать качество звучания, поэтому в «аудиопрессе» никакие результаты тестирования не обходятся без цветистых определений: «полетность», «глубокие басы», «верха были прозрачные, но слегка зажатые»… Разумеется, этот язык имеет право на существование, как любой профессиональной жаргон. И, несмотря на вольные обороты, посвященные люди в большинстве случаев понимают друг друга, и понимают правильно. Так можно ли составить какой-нибудь «аудиофило-русский словарь»? Наверное — да, если очень постараться и непременно дополнить книжку диском с характерными примерами. Но мы от таких тонких материй уйдем, тем более что по поводу недорогой акустики, особенно компьютерной, говорят обычно предельно конкретные вещи, «понятные» любому уху.

Бубнящий (гудящий) бас имеет место, когда на низких частотах сабвуфер или колонки лишь однообразно и гулко ухают, в особо клинических случаях заглушая собственно музыку. Если взглянуть на АЧХ гудящего сабвуфера, почти наверняка обнаружится график с резкими подъемами. К сожалению, такие сабвуферы встречаются и в дорогих комплектах, причем никакой «вражеской диверсии» здесь нет, у «громыхалок» есть даже свои преимущества (например, спецэффекты в фильмах и играх они воспроизводят раскатисто и о-очень даже кинематографично). Жалко лишь, что после знакомства с такими агрегатами многие люди начинают считать, что для музыки, за исключением нескольких тяжелых стилей, сабвуфер не нужен в принципе, и даже вреден. Но, для справки, диапазон симфонического оркестра начинается, по меньшей мере, с 30 Гц. А на низких частотах идеально отработать может только специальная низкочастотная колонка — она же и есть сабвуфер (часто такой агрегат называют «музыкальным сабвуфером», хотя правильнее, конечно, «универсальный»).

Тусклые (непрозрачные) верхи особенно часто наблюдаются у колонок не имеющих специальных высокочастотных динамиков — пищалок. В такой системе на высоких частотах неизбежно наблюдается спад, а звуки получаются явно ненатуральные. Плохая пищалка или звуковая карта с неровной АЧХ может вносить в звук свои «присвистывания», что тоже легко фиксируется на слух.

Плохая стереопанорама (этот термин применяется и в отношении многоканальных записей и не имеет ничего общего с игровыми технологиями трехмерного звука). Если стереопанорама хороша, инструменты не сливаются в одну кашу и даже расположение исполнителей на сцене «видно» на слух. Отчего она зависит? Первое требование к звуковой карте — минимальное взаимопроникновение каналов, все выходы карты должны быть равноправными (если тылы в отличие от фронтального канала будут посажены на какой-нибудь низкобюджетный ЦАП, и таинства наверняка не случится).

Второе требование предъявляется к акустике. Она должна с максимальной достоверностью воспроизводить весь частотный диапазон (иначе звуки будут «выпадать», и картина безнадежно нарушится), а кроме того, колонки должны звучать и на «нижней середине», ни в коем случае не перепоручая ее сабвуферу. Почему так? Сабвуфер у нас один. И если длина звуковой волны в 30 Гц составляет примерно десять метров и распознать на слух ее источник в ограниченном пространстве невозможно, то уже у 150-герцовых волны длина всего два метра. Ясно, если сабвуфер начнет «подыгрывать» колонкам на таких частотах, о панораме можно забыть.

Наконец, последние пожелания касаются соединительных кабелей и условий передачи цифрового сигнала. Хорошие кабели из бескислородной меди или металлических композитов давно перестали быть «проводами роскоши». И даже бюджетные марки в сравнении с безымянными «шнурками» дают огромную разницу в качестве звука, причем она особенно заметна как раз на пространственной картине (можно сколько угодно говорить о важности кабелей, но заочно в это трудно поверить, хотя никаких особых ушей для обнаружения разницы не требуется). В теории с разными моделями колонок идеально сочетаются разные кабели, но эти тонкости не каждое ухо услышит.

Что касается искажения формы цифрового сигнала и, следовательно, джиттера, это действительно проблема, решения которой лежат в области гораздо более дорогой аппаратуры, нежели та, что является предметом нашего обсуждения. Но только при условии, что проблемы с «лишним» шумом в компьютере решены (см. народные рецепты по доводке системного блока в «ДК» #6 за 2002 год).



Денис **СТЕПАНЦОВ**
**dh@homepc.ru**

# Апогей в зените

Берем рецепт яичницы, добавляем лук и получаем собственный рецепт «Яичница с луком».

Совсем недавно мы писали о платах на чипсете i845G, с гордостью награждая их титулом «новые». Как ни прискорбно, но на данный момент таковыми они уже не являются. Хотя обширный рынок с легкостью обеспечивает сосуществование как плат для Socket 370, так и плат для Socket 478, но титул «самые современные» находится в одних руках от силы несколько месяцев. Intel воплотила «в железе» новую линейку чипсетов 845-й серии, и, хочешь не хочешь, о них необходимо рассказывать, тестировать, объяснять преимущества и делать выводы.

Изумительная наука — маркетинг. Можно взять хороший чипсет, добавить в него всего одну жизненно необходимую функцию, делающую его привлекательнее, и заставлять производителей материнских плат расширять ассортимент, а пользователей — подстегивать к приобретению новой продукции. Конечно, наивно было бы предполагать, что те, кто совсем недавно приобрел себе плату, скажем, на том же i845G, бросятся делать апгрейд только потому, что новая версия чем-то лучше предыдущей, — этот маркетинговый ход рассчитан в основном на потенциальных покупателей. Зато теперь у них (тех самых, потенциальных) возникнет еще одна дилемма: выбрать изделие на основе последней версии чипсета или немного сэкономить, отдав предпочтение предшественнику, поскольку с появлением нового, старое тут же начинает падать в цене. Закон рынка.

По аналогии с набором логики i815P, который быстро превратился в i815PE, новая серия чипсетов приобрела идентичную букву в конце обозначения. Главное (и чуть ли не единственное) отличие i845PE — официальная поддержка памяти стандарта DDR333 (PC2700). Лакомое отличие, не правда ли? Сегодня даже пользователи понимают, что одна из составляющих, влияющая на общую производительность системного блока, — это производительность подсистемы памяти. Если, к примеру, производительность дисковой подсистемы влияет только на очень специфический (и весьма ограниченный) круг задач, то скорость работы с оперативной памятью вносит свои коррективы практически везде. Другое дело, что в некоторых задачах эти коррективы просто так не заметишь (настолько они незначительны), но для задач, которые решает домашний мультимедийный компьютер, скорость работы с памятью имеет решающее значение.

Поддержка памяти DDR333 означает, что магистраль «северный мост — оперативная память» будет работать на частоте 333 МГц вместо 266 МГц у предыдущей версии чипсета. Много это или мало? На бумаге это означает, что теоретическая пиковая пропускная способность памяти будет равна 2,7 Гбайт/с (у DDR266 — 2,1 Гбайт/с). Кстати, отсюда и двойственность обозначения типов памяти DDR — в первом случае модули обозначаются по частоте работы, во втором — PC2100 и PC2700 — по пропускной способности. Разница, как видим, немаленькая — 28,5%, при этом разница в стоимости модулей заметно меньше: 13% у модулей объемом 128 Мбайт и 11% у модулей 256 Мбайт.

На операционном столе сегодня будут четыре платы: две от Chaintech на чипсете i845PE, интересные, прежде всего, исполнением и комплектацией, и две новинки от компании Legend QDI на чипсетах i845GE и SiS 651. Препарируя наших кроликов, мы, как всегда, не ставили целью ничего доказать. Главным и непременным условием тестирования остается желание предоставить вам наиболее полную информацию о новых продуктах. А цифры, нами получаемые, служат лишь подтверждением предположения. Например, совершенно понятно, что при прочих равных производительность современных чипсетов будет находиться в пределах погрешности измерений, или отличия будут настолько несущественны, что на общей производительности компьютера это не скажется. И наоборот: на одинаковых материнских платах можно получить совершенно разную производительность, если в полной мере использовать возможности чипсета и особенности настроек BIOS. Разумеется, не совсем бесплатно, но, тем не менее, — можно. Никто ведь не будет спорить, что, Pentium 4 с шиной 533 МГц в сочетании с памятью DDR333 работает быс-

трее, чем его аналог на шине 400 МГц с памятью DDR266? Если же присовокупить к этому настройки BIOS (например, уменьшение таймингов памяти) и оптимизацию операционной системы, результат может быть совсем иным. Не говоря уже о возможностях разгона, который до сих пор является самым популярным и бесплатным способом увеличения производительности.



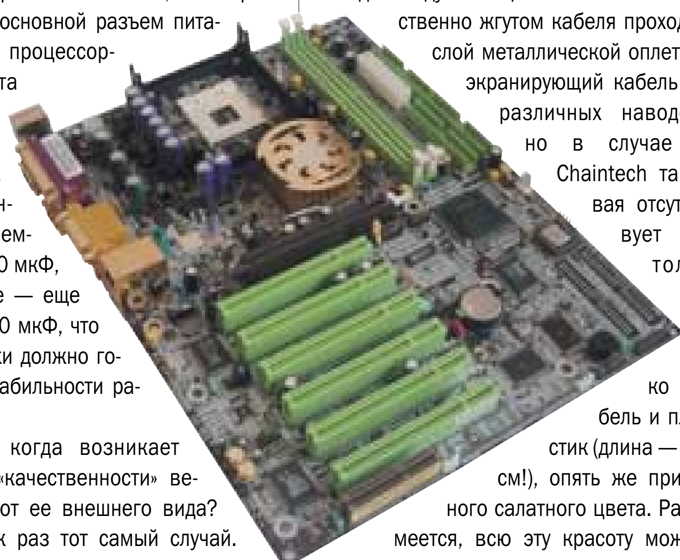
### Удовлетворим запросы пользователей от A до Z!

**Chaintech 9EJL2**

Мы уже упоминали, что и Apogee, и Zenith (www.chaintech.dk/Products/socket478/index.htm) — это общие названия серий «элитарных» плат Chaintech. Первые предназначены для рынка мультимедийных/домашних/игровых ПК, вторые вполне тянут на основу для рабочих станций начального уровня. Поясню. Apogee обычно комплектуется встроенным шестиканальным звуковым чипом и контроллером локальной сети, но и только. Из интерфейсов в распоряжении пользователя окажется традиционный набор, плюс все шесть из шести возможных портов USB 2.0. Zenith (забегаем вперед, но так надо!), очевидно, проектировался по принципу: единственное желание, которое должно остаться у пользователя после покупки данной платы, — немедленно рассказать о таковой всем знакомым и друзьям, после чего подпрыгнуть на месте, воскликнуть «Ура, ура, ура!», а остаток дня тихо провести рядом с платой, благоговейно перебирая содержимое коробки. Ко всему хорошему, что есть у Apogee, Zenith добавляет RAID-контроллер, контроллер IEEE 1394, активное охлаждение северного моста чипсета и индикатор POST-операций.

Офисный же рынок отнюдь не закрыт для этих изделий, просто из-за достаточно высокой цены и высокой же функциональности вряд ли придет в голову оснащать офисный компьютер такими платами, к тому же все дополнительные «вкусности» останутся невостребованными.

Итак, о самой плате и комплектации. Традиционно, встречая Apogee «по одежке», приходишь к выводу, что разработчики весьма и весьма старались. Я честно пытался придраться хоть к чему-нибудь, но не случилось. Был момент, когда хотелось ласково «пожурить» разработчиков за размещение контактных площадок портов USB 2.0 рядом с портом AGP (за первым разъемом PCI), но по зрелом размышлении решил, что и они на своем месте. Поскольку карту расширения PCI редко «втыкают» в самый первый слот, чаще во второй — чтобы не мешать нормальному охлаждению AGP-видеокарты, проходящие между ними кабели для дополнительных портов USB помехой не будут. Защелка AGP не мешает, как зачастую случается, открытию фиксаторов модуля DIMM; разъемы IDE и FDD находятся в верхней части платы, там же расположен и основной разъем питания. Вдоль процессорного сокета выстроились, как на параде, восемь конденсаторов емкостью 3300 мкФ, чуть дальше — еще три, по 1800 мкФ, что теоретически должно говорить о стабильности работы.



Знаете, когда возникает ощущение «качественности» вещи только от ее внешнего вида? Вот это как раз тот самый случай. Вдобавок Apogee и Zenith очень красивы — сейчас многие производители используют «фирменный» цвет лака для повышения узнаваемости собственных изделий. Chaintech использовала темно-коричневый лак (в точности, как на звуковых платах Creative серии Live! или Audigy), на котором выгодно смотрятся салатный цвет разъемов IDE/FDD/DIMM и слотов PCI в сочетании с «золотым» покрытием радиатора чипсета и металлических частей интерфейсных разъемов. Кстати, совершенно очевидно, что разводка Apogee и Zenith идентична — в тех местах, где у более продвинутой Zenith находятся микросхемы и дополнительные разъемы IDE, у Apogee пустые контактные площадки.

И Apogee и Zenith комплектуются производителем по принципу Full Retail (маешь вещь!). Большая красивая коробка с ручкой, конечно, не всё, но впечатление производит. Коронная «фишка» этих плат — модные нынче «круглые» интерфейсные кабели IDE и FDD. О достоинствах таких кабелей можно писать много (некогда в Сети даже проходил обзор, где сравнивались «круглые» кабели от разных производителей и всерьез исследовалось их влияние на производительность дисковой подсистемы), но то, что они намного удобней и эстетичней традиционных, а также улучшают вентиляцию в корпусе, — факт несомненный. Физически же это обычный 80-жильный кабель IDE, но не ленточный, а скрученный в аккуратный жгут, покрытый сверху изоляционным материалом. Иногда между изоляционным слоем и собственно жгутом кабеля проходит слой металлической оплетки, экранирующий кабель от различных наводок, но в случае с Chaintech таковая отсутствует — только кабель и пластик (длина — 60 см!), опять же приятного салатного цвета. Разумеется, всю эту красоту можно оценить лишь при открытом корпусе, либо если у вас моддинговый вариант корпуса «с окном». Еще недавно такие можно было купить лишь в зарубежных Интернет-

или традиционных магазинах, сейчас похожие изделия есть и на российском рынке.

Вторая «фишка» (правильнее было бы сказать, изюминка) плат — комплектация. Это «полукоробочка», точнее, панель форм-фактора 3,5” под названием Cbox. На ней выведены четыре дополнительных порта USB, микрофонный вход и гнездо для наушников. Сами наушники, кстати, тоже входят в комплект — это так называемые «ракушки» с громким именем Body Theater, крепящиеся к ушной раковине. Проверять их звучание мы не стали — ракушки есть ракушки, и требовать от них, чтобы они звучали, как Sennhaiser HD600, было бы наивно. Из приятностей в коробке обнаружилась планка с двумя дополнительными аудиовыходами (для полноценной реализации шести каналов), заглушка для корпуса и толстая коробка с программным обеспечением на четырех CD.

В столь полной комплектации есть лишь один негативный момент — ее устаешь перечислять. Еще немного: первый диск представляет собой набор драйверов устройств (включая inf-файл для последнего набора чипсетов Intel) и утилит (включая Intel Application Accelerator и Apogee Over Clocking). Первая полезна тем, что позволяет управлять работой IDE-устройств, в частности, выбирать для жестких дисков режим наибольшей производительности или «нешумящий» режим, назначение второй интуитивно понятно, но подробнее о ней мы поговорим позже. На втором (Value Pack) — неплохой набор бесплатного ПО, включающий Norton Internet Security 2002, Norton Antivirus 2002, Adobe Active Share, Acrobat Reader 5.0, Adobe eBook Reader и др. Два последних диска — дистрибутив Thiz Linux Desktop 6.0 (азиатская и европейская версии). Вот, похоже, и все.

## Zenith 9EJS1

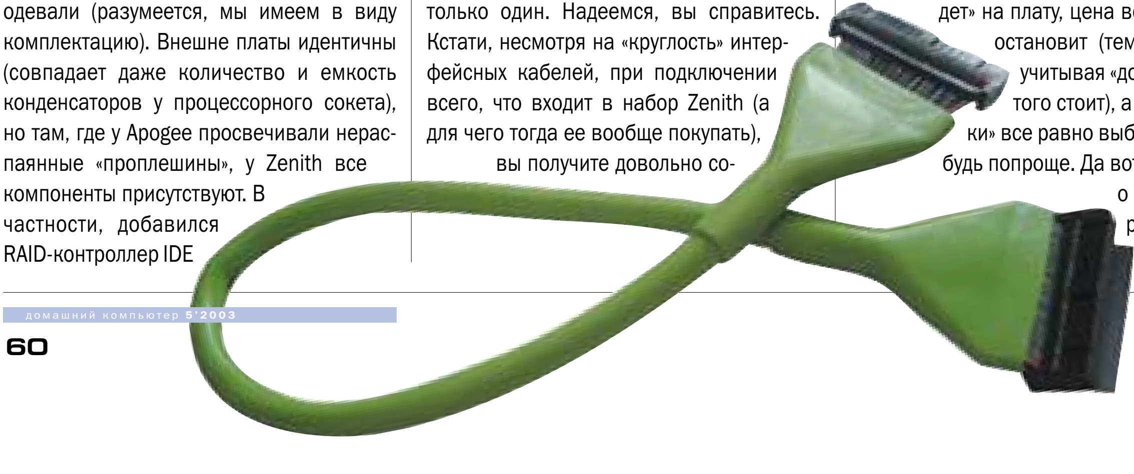
Мы уже сообщили, что Zenith — брат-близнец Apogee, которого лучше кормили и одевали (разумеется, мы имеем в виду комплектацию). Внешне платы идентичны (совпадает даже количество и емкость конденсаторов у процессорного сокета), но там, где у Apogee просвечивали нераспаянные «проплешины», у Zenith все компоненты присутствуют. В частности, добавился RAID-контроллер IDE (не какой-нибудь, а от Promise!), контроллер IEEE 1394 (VIA VT6306), как следствие — три коннектора для FireWire-хвостов на нижнем краю платы и два дополнительных разъема IDE.

Прибавила в размерах панель Cbox2 — стала форм-фактора 5,25”, и, надо сказать, в таком виде она и смотрится солиднее, и функционально более привлекательна. На ней по-прежнему выведены четыре порта USB, микрофонный вход и гнездо для Body Theater, но добавился один порт IEEE 1394, сигнальный светодиод и симпатичный дисплейчик, при загрузке демонстрирующий коды POST-операций, а во время работы — температуру CPU. Разумеется, Cbox хоть и 2 — не работает сам по себе: для его подключения к плате предусмотрено шесть кабелей — два круглых для USB, один для FireWire, ленточный кабель для аудио, такой же для подключения к порту 80 (индикатор POST) и тоненький для функционирования светодиода. Также в комплекте идет планка с дополнительными аудиовыходами плюс панель с двумя выходами Fiber Optical (оптический кабель прилагается) и планка с двумя добавочными портами FireWire (таким образом, всего их становится три). Конечно, плата комплектуется круглыми интерфейсными кабелями (2 x IDE, 1 x FDD) и идентичным Apogee набором программного обеспечения. Да, чуть не забыл: радиатор чипсета оснащен вентилятором с возможностью измерения скорости вращения. Таким образом, из трех Molex-коннекторов для вентиляторов в распоряжении пользователя остается только один. Надеемся, вы справитесь. Кстати, несмотря на «круглость» интерфейсных кабелей, при подключении всего, что входит в набор Zenith (а для чего тогда ее вообще покупать), вы получите довольно солидный «изумрудный лес» проводов, который обязательно нужно чем-нибудь продувать — поэтому дополнительный вентилятор 8x8 см (желательно тоже с «тахометром») мы вам настоятельно рекомендуем. Внимание: наушники Body Theater у 9EJS1 в комплект не входят!



Вдыхаем воздух поглубже и резюмируем (чтобы осознавать и не пугаться цены): i845PE (поддержка Hyper Threading), два слота для DDR SDRAM (PC2700), AGP 4x, южный мост ICH4 (Ultra ATA 100, но в режиме Bus Mastering возможна передача данных со скоростью до 133 Мбайт/с, Multi Word Mode 6), шесть реальных портов USB 2.0, три порта FireWire, сетевой контроллер 10/100 Мбит, аудиочип CMedia 8738 с поддержкой (и реализацией) шести каналов плюс два оптических выхода, IDE RAID-контроллер (UltraATA/133), шесть слотов расширения PCI + один CNR, панель Cbox2, чипсетный вентилятор с «тахометром», «круглые» кабели, подробный мануал с картинками и большими буквами и прекрасный набор ПО. Коробка с ручкой! Вы вообще чего-нибудь еще от материнской платы пожелать можете?!

Среднерозничная цена Zenith 9EJS1 на момент написания материала — $168. Нельзя сказать, что она завышена, однако не всем по карману. Хотя того, кто «западет» на плату, цена все равно не остановит (тем паче, что, учитывая «доппаек», она того стоит), а «бюджетники» все равно выберут что-нибудь попроще. Да вот хотя бы то, о чем пойдет речь ниже.



## Мифы и легенды народов Азии

Краткая справка для домашнего и офисного пользователя: Legend QDI (www.qdi-grp.com) — крупная китайская IT-компания, производит материнские плат под торговой маркой QDI. Образовалась в 1995 году, в настоящий момент фабрика Legend Science and Technology Park (город Хуэйян, провинция Гуаньдун) производит в месяц 500 тысяч изделий. Сертификаты ISO 9001 и ISO 14001 присутствуют. На российском рынке пока распространены мало, но процесс идет полным ходом. Качество хорошее, цены умеренные.

Учитывая «рабоче-крестьянское» происхождение, ждать от плат QDI чего-то сверхъестественного смысла не было. Однако впечатление они произвели положительное, как производит на родителей девушки мальчик, если им заранее сообщили, что он «твердый хорошист» и своим поведением подает пример другим. Конечно, даже после Apogee воспринимать «нормальные» платы как должное было непросто. Тем не менее, пришлось.

### PlatiniX 8/333

PlatiniX... Красивые названия нынче стали придумывать. И плата «на взгляд» оказалась очень даже. Красивый цвет (синий, немного темнее, чем у Gigabyte), очень аккуратная пайка, продуманное расположение компонентов. Конденсаторов вокруг сокета побольше, чем у Chaintech, — девять по 2200 мкФ, 6,3 В, и три по 2200 мкФ, 16 В. Расположение интерфейсных разъемов IDE, FDD и разъема питания классическое — впрочем, все это видно на фото. Из оригинальностей следует отметить фиксатор AGP-карты, работающий по принципу затвора — никогда такого не видел, — а также набор из пяти светодиодов, отображающих состояние POST при загрузке, а также показывающих наличие/отсутствие Hyper-Threading. Из мелких недочетов могу отметить лишь два Molex-коннектора для вентиляторов вместо трех. Интересно: внизу, после слотов PCI, там, где обычно впаивают никому не нужный разъем CNR, нет ничего, но явственно наблюдается распайка под слот ISA (!). Если бы производителям удалось реализовать работу шины ISA на чипсете 845-й серии, эта плата, несомненно, стала бы хитом продаж, ибо, как показывает статистика, по безвременно ушедшей «Исе» тоскует немало владельцев внутренних модемов Courier, звуковых плат Turtle Beach и прочей экзотики, с которой просто жаль расставаться. Кодек, конечно хорошо, но ведь это даже не CMedia 8738. В остальном плата вполне стандартна, включая комплектацию: коробка, симпатичный и достаточно подробный мануал, 40-жильный кабель для привода CD-ROM, 80-жильный кабель для HDD, кабель FDD, планка с дополнительным портом COM2 (не забываем, что плата на чипсете со встроенным видеоконтроллером и один «COM-порт» — это разъем для монитора), планка с разъемом SPDIF, двухвостая планка с четырьмя дополнительными портами USB, заглушка и QDI Utility CD (драйверы, утилита для перепрошивки BIOS, DirectX 8.1, Norton Antivirus, разности). Все, что нужно. Цена, как я уже говорил, умеренная — можно приобрести в розницу за $80.





### Superb 4LE

Superb (*англ.*) — великолепный, роскошный, прекрасный; благородный, величественный. Вот так, ни больше, ни меньше. Цифра 4 определяет принадлежность изделия к процессорам Intel Pentium 4, а LE — очевидно, ту легкость, с которой производители лишили свое детище всего, что только можно. На самом деле, конечно, не все так страшно, поскольку и так понятно, что 4LE — бюджетное решение, но два кабеля IDE можно было положить?!

Помимо бюджетного, Superb еще и альтернативное решение (с такой целью и брали), поскольку построена на чипсете SiS 651 (южный мост SiS 962L). Мы не упоминали об этом наборе логики в начале статьи, поэтому придется отвлечься.

SiS 651 — это набор логики для Pentium 4, который, по крайней мере на бумаге, ничем не уступает своему коллеге i845GE от Intel. Точнее, он похож на сплав i845G и i845GE: от первого в нем наличествует поддержка PC133 SDRAM, от второго — поддержка DDR333 (PC2700). Поддерживаются все доступные на сегодняшний день процессоры Pentium 4 (в том числе и с реализацией Hyper-Threading), в северном мосте интегрирован 2D/3D-видеоконтроллер, но есть возможность установить и внешнюю видеокарту

AGP 4x/2x. Южный мост 962L является самой современной микросхемой с поддержкой всей необходимой и желаемой периферии[6] — шесть портов USB 2.0, три порта IEEE 1394, 6-канальный кодек, сетевой контроллер 100/10 Мбит, IDE контроллер UltraATA/133. Между собой микросхемы общаются по фирменной двунаправленной шине MuTIOL с пиковой скоростью 533 Мбайт/с. Таким образом, можно сделать вывод, что функционально плата не уступает решению на чипсете i845GE, за исключением, разумеется, форм-фактора MicroATX, — но в большинстве домашних, а тем паче офисных решений трех слотов PCI хватает за глаза.

По качеству исполнения Superb ничем от PlatiniX не отличается, а к мелким придиркам хочется отнести самое неудобное из возможных расположение разъема FDD — на нижнем краю платы, а также количество Molex-коннекторов для вентиляторов (опять 2) и неподходящее место для второго из них. О бедности комплектации я уже упоминал: кроме двух шлейфов (80-жильного IDE и FDD), мануала, дополнительного COM-порта и заглушки надеяться больше не на что, но зато бюджетная плата — бюджетная и цена: в розницу Superb 4LE стоит около $65. Конечно, оверклокеры и энтузиасты на нее даже и не взглянут, однако для непритязательных домашних и корпоративных пользователей (не забываем про сетевой контроллер) решение достаточное.



### Тили-тили-тесты...

Тестировали мы традиционным способом: комплектующие в составе Pentium 4 Northwood 2,4 ГГц, модуля памяти PC2700 SEC объемом 256 Мбайт, видеокарты ASUS V8170 64 Мбайт (GeForce4 MX420) и жесткого диска Seagate Barracuda ATA-V (60 Гбайт, 7200 об./мин) оставались без изменений, менялись лишь материнские платы. Каждый раз устанавливалась «чистая» Microsoft Windows XP Professional (Service Pack 1), настроенная на максимальное быстродействие. Службы не отключались, и никаких дополнительных программ или утилит в памяти не присутствовало. Файл подкачки был сделан постоянного объема и перенесен в начало жесткого диска.

Мы установили DirectX 8.1 (последняя версия — 9), поскольку, во-первых, 3DMark 2001 SE не работает с девятой версией, во-вторых, видеокарта в любом случае не смогла бы использовать потенциал нового API. Разумеется, мы установили последнюю версию inf-файла с поддержкой интеловских чипсетов PE и GE, а также драйверы Detonator версии 42.82.

Если говорить о тестах, то здесь нам на помощь пришла Sandra 2003, которая, начиная с версии 2002, наконец-то перестала мерить температуру за окном и стала выдавать достоверные результаты, PCMark 2002 от уважаемой MadOnion, Performance Test от Passmark (общий индекс производительности) и Dacris Benchmark 4.9 (процессор, память, видеосистема, жесткий диск). В дополнение к общей «синтетике» отдельно измерялась производительность процессора (Real Storm Benchmark), подсистемы памяти (Sandra, Science Mark), дисковой подсистемы (HDTach 2.61) и видеосистемы (UTMark 2003, 3DMark 2001 SE). Что именно и в каких попугаях мерили эти программы, вы, как всегда, сможете узнать, изучив таблицу результатов. Только, пожалуйста, изучите сначала таблицу, а уже потом переходите к выводам: некоторые из них можно понять, пойдя только таким путем.

### Особенности настроек BIOS

Каждый человек, отдавая деньги, хочет знать, за что именно он платит. Наивно предполагать, что покупатель Apogee или Zenith не захочет выжать из платы все, что она сможет дать. Изделия такого класса изначально предполагают возможности, отличные от стандартных, — они часть их имиджа и включены в стоимость.

Обе платы Chaintech предоставляют энтузиастам-оверклокерам, не побоюсь громкого слова, великолепные возможности для разгона и тонкой настройки. Начнем с того, что разгон может осуществляться двумя способами — традиционным, при помощи меню BIOS, и непосредственно из операционной системы семейства Windows — с применением фирменной утилиты Apogee Over Clocking (название общее для обеих плат). Оба способа имеют равное право на существование, но для меня, например, лучше неудачный запуск, чем зависшая от чрезмерного разгона операционная система, поэтому начну с описания пункта меню BIOS Frequency/Voltage Control.

В этом пункте можно управлять задержками на шине PCI, хотя в плане прироста производительности достигнутый выигрыш будет минимален, а вероятность нестабильной работы высока. Гораздо интереснее пункт CPU Clock — здесь можно вручную установить значение частоты FSB, отличное от номинального, с шагом в 1 МГц.

Следующий пункт — AGP Clock — позволяет задать частоту работы шины AGP в явном виде (66/75/88 МГц) или сделать ее пропорционально зависимой частоте FSB (значение Sync.). В последнем случае при внутренней частоте процессора 100 МГц значение AGP получается делением частоты на 1,51 (например, при установке частоты 110 МГц шина AGP будет работать на частоте 110/1,51=73 МГц), а при внутренней частоте CPU 133 МГц, AGP — делением на 2.

Частота работы памяти (Memory Frequency For) задается в явном виде: DDR266 или DDR333, но надо помнить: если вы уже изменили частоту процессора, частота работы памяти изменится пропорционально (значения поменяются в меню сами).

Название Voltage Fine Tune, думаю, расшифровывать нет необходимости. Три подпункта: CPU Voltage (Default, 1,550–1,850 В с шагом 0,025 В); DIMM Voltage (Default, 2,6–3,1 В с шагом 0,1 В) и AGP Voltage (Default, 1,6–2,1 В с шагом 0,1 В).

Конечно, вы можете изменить значения таймингов оперативной памяти, зайдя в меню Advanced Chipset Features. Справедливости ради скажем, что подобные настройки не редкость — их предоставляют



дится в пределах погрешности измерений. Небольшое отставание (порядка 2%) у SiS 961 говорит, скорее, не о низкой скорости чипсета, а о его конкретной реализации в бюджетной материнской плате. О преимуществах Chaintech вы, вероятно, вывод сделали сами; говоря о QDI, нельзя не отметить тот факт, что в общем и целом «новинки» не ударили в грязь сокетом, продемонстрировав хорошую скорость и стабильную работу при весьма умеренной цене. Это позволяет предположить, что при должных усилиях PR-менеджеров платы Legend QDI вполне могут занять свое место рядом с такими фаворитами рынка, как Gigabyte, MSI, Epox, Soltek и пр.

многие производители. Разумно сочетая настройки памяти с возможностями разгона процессора (совет — если память работает на повышенной частоте, тайминги лучше оставить в покое — by SPD), можно добиться весьма неплохих результатов. Приоткрою секрет: тестовый Northwood 2,4 ГГц с первой же попытки «завелся» на частоте 3,09 ГГц (FSB 170 МГц, память 340 МГц, напряжения: CPU 1,6 В, DIMM 2,6 В, AGP 1,6 В) и легко прошел все тесты. На дальнейшие эксперименты просто не хватило времени.

Утилита Apogee интересна тем, что позволяет проделывать те же самые действия непосредственно из графического интерфейса Windows, кроме того, она следит за температурой процессора и системной платы, а также скоростью вращения вентиляторов.

Что касается QDI, то у PlatiniX возможности разгона и настройки скудноваты. Все, что относится к первому, находится в меню с самонадеянным названием QDI Innovation Features (тоже мне, инновация!) — можно увеличить напряжение на шине AGP (Normal, +10%) и питание CPU (–0,075 — +0,300 В с шагом 0,025 В). Пункт CPU Host/PCI Clock представляет собой набор сочетаний частот FSB/PCI, где частота PCI изменяется с шагом 1 МГц, а FSB, соответственно, — 4 МГц. Стандартные настройки памяти также находятся в Advanced Features Setup.

Superb 4LE оказалась классической бюджетной платой. Возможностей для разгона у нее нет никаких.

## Выводы

То, что вы увидели в таблице, думаю, в комментариях почти не нуждается. Как мы и предполагали, производительность плат на основе одинаковых чипсетов (отличие в виде графического ядра у GE не в счет) нахо-

| Название теста | Apogee | Zenith | PlatiniX | Superb 4LE | Единицы измерения |
|---|---|---|---|---|---|
| **Dacris Benchmarks 4.9** | | | | | |
| Processor Speed | 1509,39 | 1511,57 | 1508,01 | 1497,14 | DacriMarks |
| Memory Speed | 1149,39 | 1153,17 | 1147,97 | 1134,11 | Мбайт/с |
| Hard Disk Speed | 64,55 | 65,58 | 64,57 | 64,49 | Мбайт/с |
| 3D Video Speed | 2,24 | 2,24 | 2,23 | 2,23 | МТекс/с |
| **Passmark Performance Test** | | | | | |
| Overall Rating | 246,9 | 246,5 | 243,3 | 243,4 | – |
| Performance | 551 | 549,5 | 537 | 534,5 | MFLOPS |
| **PCMark 2002** | | | | | |
| CPU Score | 5982 | 5983 | 5981 | 5897 | – |
| Memory Score | 5447 | 5367 | 5342 | 5228 | – |
| HDD Score | 917 | 920 | 911 | 915 | – |
| **3DMark 2001 SE, Direct3D, 1024x768** | | | | | |
| Rating | 4648 | 4652 | 4643 | 4639 | 3D marks |
| **UTMark 2003, DirectX 8.1, 1024x768, high details** | | | | | |
| Rating | 5713 | 5713 | 5690 | 5691 | UTMarks |
| Flyby scenes | 68,45 | 68,44 | 68,42 | 68,41 | fps |
| Bot scenes | 45,81 | 45,81 | 45,37 | 45,34 | fps |
| Real Storm Benchmark 1.41 | 435 | 434 | 427 | 421 | CPU, Raymarks |
| **SiSoft Sandra 2003** | | | | | |
| Dhrystone ALU | 6227 | 6160 | 6211 | 6127 | MIPS |
| Whetstone FPU/ iSSE2 | 1389/ 3217 | 1394/ 3219 | 1391/ 3210 | 1387/ 3199 | MFLOPS |
| RAM Int Buffered iSSE2 | 2584 | 2570 | 2575 | 2443 | Мбайт/с |
| RAM Float Buffered iSSE2 | 2585 | 2584 | 2579 | 2467 | Мбайт/с |
| **Science Mark** | | | | | |
| L1 Cache | 12454 | 12356 | 12377 | 12349 | Мбайт/с |
| L2 Cache | 15037 | 15033 | 15029 | 15027 | Мбайт/с |
| Memory | 2359 | 2346 | 2333 | 2219 | Мбайт/с |
| **HDTach 2.61** | | | | | |
| Random Access Time | 12,9 | 13 | 12,9 | 13 | мс |
| Average Disk Speed | 37154 | 37198 | 37161 | 37172 | Мбайт/с |
| CPU Utilization | 8,7 | 8,8 | 8,6 | 8,7 | % |

Благодарим компанию «IT-Labs» (www.it-labs.ru) за предоставленные материнские платы Chaintech и QDI, а также магазин «Никс» (www.nix.ru) за комплектующие для тестового стенда. При съемке использовалась цифровая фототехника Casio.

# Смартфоны

Константин **ГОНЧАРОВ**
**k_goncharov@computerra.ru**

Потребность в сверхнавороченных гаджетах надо либо изживать, либо удовлетворять. Проведя ряд опытов, ваш покорный слуга пришел к выводу , что к устройствам, которые и звонки принимают, и фотографии делают, и музыку играют, по крайней мере, нужно присмотреться. В данной статье речь пойдет о смартфонах, о том, зачем они нужны и что умеют.




Прежде всего замечу, что не стоит рассматривать, скажем, встроенную в телефон фотокамеру как замену цифровому фотоаппарату. При взгляде на спецификации встроенных в мобильник фотокамер у многих может появиться вполне справедливая мысль, что «мой 3-4-5-мегапиксельный цифровик лучше по всем статьям». Мысль справедливая, но не совсем правильная. Телефон с камерой и отдельный цифровой фотоаппарат выступают в разных весовых категориях и служат для выполнения разных задач. Цифровой фотоаппарат — для качественной съемки, а фототелефон — для съемки репортажной. Наличие фотокамеры в мобильном телефоне предполагает, что вы всегда готовы запечатлеть интересную сцену. При этом не надо лезть в сумку за камерой или думать о том, что не стоило его оставлять дома. Фотоаппарат всегда у вас в кармане, в любом месте и в любое время. Фототелефон идеален и для начинающих папарацци — на вас и вашу «игрушку» просто не обратят внимания.

Практически все существующие смартфоны основаны либо на операционной системе Microsoft Pocket PC 2002 Phone Edition, либо на Symbian. Авторство первой, думаю, не вызывает сомнений. Symbian разрабатывается консорциумом компаний, в число которых входят такие известные производители телефонов, как Nokia и Sony Ericsson. Независимо от ОС работа со смартфонами основана на привычных компьютерных принципах — все функции помещены в отдельные папки. Но, в отличие от мобильников, пользоваться смартфонами намного легче, во-первых, благодаря большому цветному экрану, а во-вторых — тому, что внешний вид меню и расположение функций можно настроить согласно собственным предпочтениям. К сожалению, в обычных мобильниках меню довольно часто бывает, мягко говоря, нелогичным, а про возможности настройки и говорить не приходится.

Возможность установки дополнительного софта — это то, что, пожалуй, больше всего отличает смартфоны от обычных мобильных телефонов. Ассортимент ПО должен удовлетворить все возникающие потребности. Например, для смартфонов Nokia 7650 и 3650 существует масса игр, программ для чтения электронных книг, органайзеров, программ для работы в Интернете. Есть и экзотические программы для Nokia 7650 — например, ПО для просмотра видео и прослушивания MP3 с помощью телефона, который, в принципе, для этого не предназначен (из-за отсутствия возможности расширения памяти и отдельного выхода на наушники). Многие смартфоны поддерживают работу с Java Midlets — программами, созданными на платформе Java 2 ME. Есть и утилиты для работы со встроенной фотокамерой — они значительно расширяют ее возможности, добавляя функции цифрового зума, предварительной обработки изображений и редактирования уже отснятых фотографий. Для устройств на базе Pocket PC 2002 доступны все программы, написанные для этой платформы.

Еще одна «компьютерная» особенность смартфонов — многозадачность. Она дает возможность, например, запустить ICQ и спокойно работать с телефонной книгой, принимать звонки (напомню, что технология GPRS позволяет одновременную передачу данных и прием звонков) или играть в игры, а когда придет сообщение — переключиться в нужную программу и прочитать его.

При выборе смартфона стоит обратить внимание и на поддержку стандартов передачи данных. Если ваш оператор мобильной связи предоставляет услугу GPRS, лучше найти телефон с поддержкой этого стандарта (практически все смартфоны, кроме старичка Nokia 9210, работают с GPRS). Это даст возможность бродить в Интернете, причем как по WAP-сайтам, так и по обычным. В аппаратах Nokia 7650 и 3650 по умолчанию установлен WAP-браузер. При желании можно найти и установить просмотрщик HTML-страниц. В том, что касается просмотра веб-сайтов, вскоре сможет помочь браузер, разрабатываемый компанией Opera Software. В его основе лежит анонсированная недавно технология переформати-

рования страниц, позволяющая уместить картинки и изображение на небольшом экране смартфона. Текст и картинки форматируются строго по ширине экрана, и для просмотра страницы достаточно прокручивать ее вверх или вниз. К сожалению, Opera не собирается выпускать версию такого браузера для КПК и смартфонов на базе Pocket PC. Уже выпущена версия программы для смартфона Sony Ericsson P800 (платформа Symbian). А вот версия для Nokia 7650 так и не появится, из-за ограниченного объема памяти в этом аппарате. Не стоит забывать о возможности приема и отправки электронной почты — для этого существуют программы, встроенные в телефон. Значительная часть утилит для КПК — коммерческие, но есть и бесплатные.

Кроме GPRS может пригодиться и поддержка стандарта Bluetooth. Этот стандарт беспроводной передачи данных полезен и при подключении телефона к компьютеру, и при обмене данными между двумя аппаратами. Впрочем, Bluetooth может быть использован не только для передачи данных. Некоторые игры для смартфонов поддерживают многопользовательский режим работы через беспроводное соединение. При соединении с компьютером можно воспользоваться программами для удаленного управления. Таким образом, смартфон можно использовать, например, для удаленного управления плейером WinAmp.

Теперь перейдем к краткому обзору тех устройств, что есть на рынке. К смартфонам на базе операционной системы Symbian относятся упоминавшиеся модели Nokia 7650 и 3650, а также Sony Ericsson P800. Аппарат Nokia 7650 появился в продаже в прошлом году. У него есть встроенная фотокамера, в качестве видоискателя которой используется цветной экран с разрешением 176x208 пикселов. Для хранения программ, личных данных и фотографий предназначена внутренняя память размером 4 Мбайт. Ее хватает для хранения около сорока фотографий (разрешение 640x480). В такой сравнительно небольшой объем памяти удастся уместить достаточное количество софта (средний размер программы для ОС Symbian — 100–200 Кбайт, исключение составляют тяжеловесы вроде игры Doom I, занимающие практически всю память).

Сходными характеристиками обладает модель Nokia 3650, недавно появившаяся в продаже. Ее главным отличием от 7650 является молодежный дизайн и наличие слота для Flash-карт Memory Stick.

Чуть позже Nokia 3650 на рынок вышел аппарат P800 от Sony Ericsson. Он построен на базе последней версии Symbian OS 7.0 (телефоны Nokia работают под управлением шестой версии). P800 оборудован фотокамерой, цветным дисплеем с разрешением 208x320, памятью размером 12 Мбайт, слотом для карт Memory Stick проигрывателем MP3-файлов. Экран сенсорный, что делает устройство сходным по функциональности с современными моделями КПК. Стоит аппарат Nokia 7650 около 500 долларов, цена же на Nokia 3650 и Sony Ericsson P800 пока находится на уровне 1200–1400 долларов.



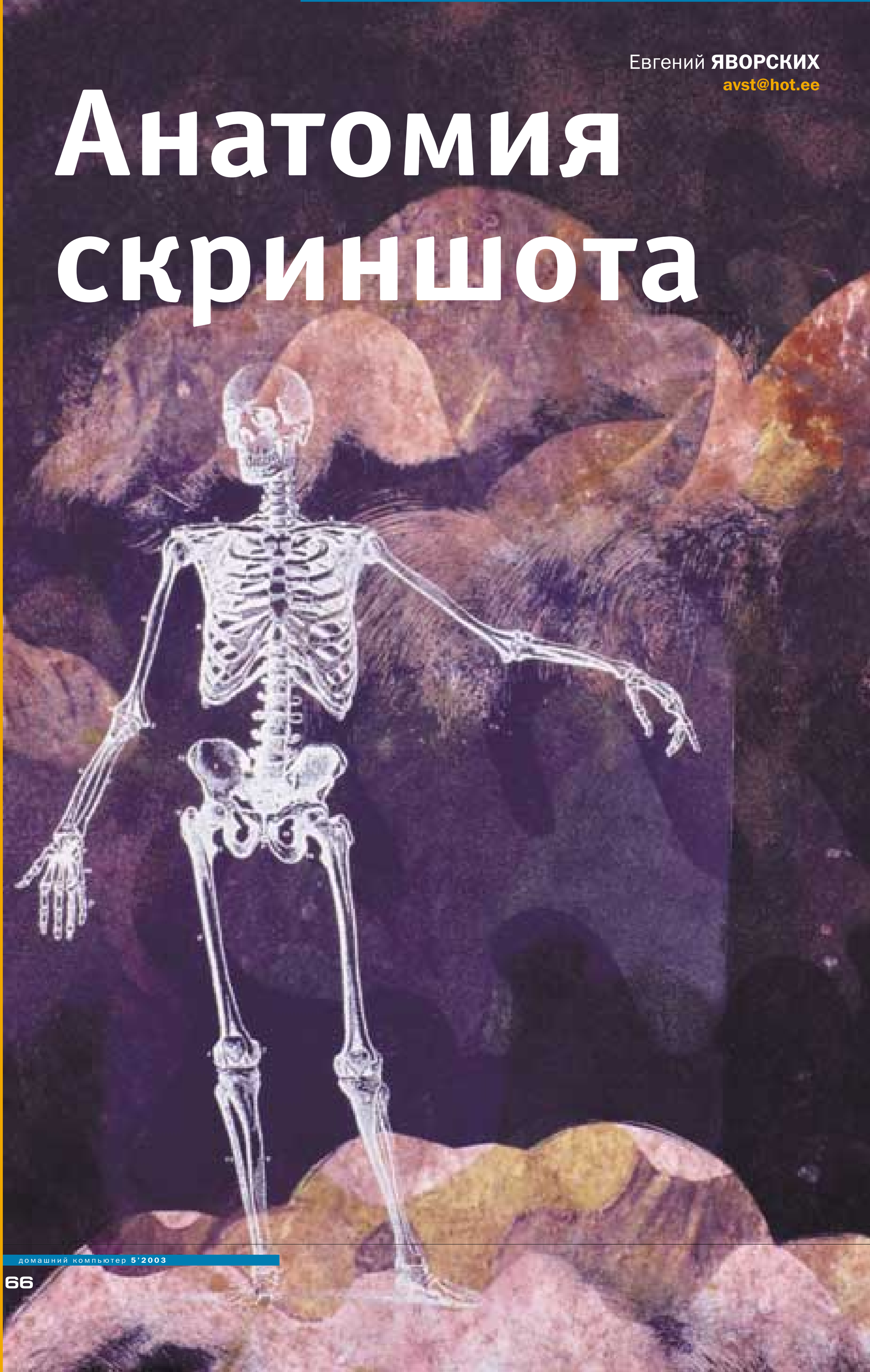

Смартфоны на базе Pocket PC представляют собой, по сути, модифицированные КПК. Владельцы некоторых моделей наладонников iPAQ могут приобрести дополнительный GSM/GPRS-жакет, превращающий карманный компьютер в смартфон. Однако стоимость такого жакета сравнима со стоимостью самого наладонника — около 500 долларов. Из существующих в продаже смартфонов на базе Pocket PC стоит отметить устройства Siemens SX45, O2 xda и Luxian UBIQ-5000. Их технические характеристики в целом сходны, и основное различие заключается лишь в поддержке различных типов Flash-карт.

Стоимость смартфонов на базе операционной системы от Microsoft — 1000–1500 долларов. В ближайшее время в продаже должен появиться смартфон от компании Palm. На базе Palm OS существуют и другие смартфоны, например Handspring Treo 180, но данную модель можно отнести к предыдущему поколению «умных мобильников».

Таким образом, среди достоинств смартфонов — огромное количество функций и широкий ассортимент программного обеспечения. К недостаткам смартфонов следует отнести большие размеры (по сравнению с обычными мобильниками) и малое время работы от батарей, заряд которых интенсивно расходуется цветным экраном и мощным процессором, а также высокую стоимость по сравнению и с КПК, и с обычными телефонами.

Евгений **ЯВОРСКИХ**
avst@hot.ee

# Анатомия скриншота



О, группы поддержки! Этим людям при жизни следует ставить памятники. Попробуйте день-деньской терпеливо отвечать на колоссальное количество вопросов, зачастую самых глупых и наивных. При этом отвечающий не имеет права на резкость и грубость. Хотя, по совести сказать, иногда так и тянет воспользоваться закромами «великого и могучего», в одном слове вмещающего всю целую гамму чувств... Бесконечные, изо дня в день повторяющиеся фразы: «Щелкните по ярлыку А, откройте окно В, зайдите в меню С...» и так далее. Куда проще нести свет знаний в массы по электронной почте: отправил рисунок, наглядно показывающий, в чем суть проблемы, и скорее к дымящейся чашке кофе.

Вам-то легко, а кто мне подскажет, сколько времени нужно потратить на описание приемов работы с несложной DOS-программой для манипуляций с разделами, именуемой FDISK? Но интереснее всего, что пользователь, как правило, еще не раз будет уточнять детали, кажущиеся очевидными[1]. Зато все становится на свои места, если посмотреть на скриншот программы (рис. 1).

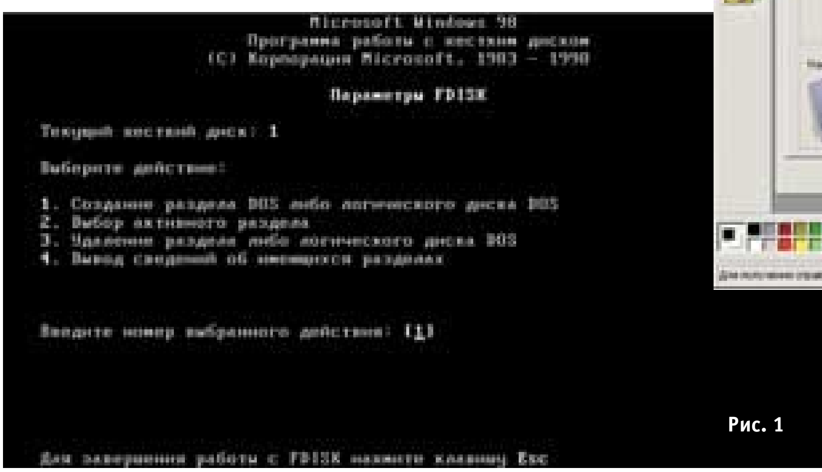



**Рис. 1**

Скриншот (от английского screenshot, дословно — «снимок экрана») просто незаменим в иллюстративном материале, будь то описание программы в компьютерном журнале или веб-обзор новой операционной системы. Другое дело, не все умеют сделать качественный скриншот. Особенно это касается некоторых веб-мастеров: графические файлы большого размера — да притом отвратительного качества — ощутимо замедляют загрузку Интернет-страниц, сводя на нет впечатление от знакомства с тем или иным материалом. Хотя освоение процесса «системной фотографии» — дело совсем несложное.

## Часть 1-я, теоретическая

Чтобы основные стадии создания скриншота стали более понятны, автор рискнет провести аналогию с получением изображения на фотопленке[2]. При щелчке затвора порция света, прошедшая через линзы объектива, оставляет на светочувствительной эмульсии пленки изображение снимаемого объекта. Картинка скрыта от глаз людских, пока не будет проявлена: изображение уже различимо, но нуждается в закреплении, после которого можно лицезреть готовый результат.

Точно такая же картина наблюдается и при создании снимка экрана: следует щелчок системного (или программного) «затвора», после чего изображение копируется в буфер обмена — до поры до времени скрытое, как и на пленке, а в качестве проявки-фиксирования здесь выступает какая-либо программа, позволяющая сохранить рисунок в одном из графических форматов.

Для начала попробуем разобраться, как получить качественное изображение, сохранив размер графического файла в разумных пределах. В качестве подопытного кролика выберем окно настроек «Звуки и аудиоустройства» Панели управления. Замрите, улыбочку, снимаю! Ах да, «системный затвор»... Нужно лишь нажать клавишу PrintScrn, чтобы скопировать в буфер обмена изображение всего окна дисплея, или комбинацию клавиш Alt-PrintScrn, чтобы «заснять» активное окно приложения, сколь бы малый размер на экране оно (окно) ни занимало. Готово: изображение окна «Звуки и аудиоустройства» скопировалось и нуждается в проявке-фиксировании.

Вот здесь начинается более интересный этап — выбор программного «проявителя-закрепителя». Наверняка у вас установлен пресловутый графический редактор Paint[3] — запустите его и при помощи команды «Правка-Вставить» (Edit-Paste) поместите скопированное изображение в окно редактора (рис. 2). Как видите, «сфотографированное» окно удачно проявилось в Paint. Осталось «залить фиксаж», то бишь сохранить полученную картинку на диск. В отличие от предыдущих версий, программа Paint, входящая в состав Windows XP, позволяет записывать изображение в нескольких форматах: несжатые BMP и TIFF[4], JPEG, GIF и PNG. Для начала сохраним картинку в «родном» формате



**Рис. 2**

1 А потом, бывает, и проклянет за то, что по своей глупости размечал жесткий диск при установленной операционной системе — все данные мгновенно уходят в мир иной.

2 Разумеется, в первом приближении, особенно учитывая ностальгию по черно-белой негативной пленке «Фото-65». Помните такую?

3 «Графический редактор» — пожалуй, громко сказано. Компания Microsoft скромностью не страдает.

4 Кстати, именно в формате TIFF сделаны скриншоты к этой статье. Но для нужд, отличных от типографских, потребны другие форматы.


Рис. 3

BMP и посмотрим на качество изображения и размер файла: качество отличное, но вот «весит» файл 502 килобайта. Вряд ли ваш корреспондент испытает безумную радость, загружая с почтового сервера письмо с таким файлом.

При сохранении в формате JPEG размер файла уменьшился до 34 килобайт, при этом качество ухудшилось незначительно. В других форматах Paint сохранил полученную картинку безобразно, особенно в GIF-формате. Это отнюдь не значит, что GIF плох: изображение с минимумом цветов, как в нашем случае, следует сохранять именно в GIF-формате. Картинка, содержащая полноцветные участки, напротив, хотела бы сохраниться именно в JPEG, поскольку при сохранении той же фотографии в GIF-формате либо цветовая гамма будет искажена, либо размер файла будет велик.

Попробуем другой редактор, небольшой и бесплатный IrfanView[5]. Откроем сохраненный BMP-файл (или вставим картинку из буфера обмена) и запишем изображение в формате GIF: как видите, никакой потери качества при размере файла всего 21 Кбайт.

Но и это не предел. В программе Photoshop, начиная с версии 5.5, появилась команда Save for Web («Сохранить для Веб»). Скопировав в этот мощный редактор наше изображение и применив эту команду для варианта с 64 цветами адаптивной палитры, мы получим GIF-файл без потери качества размером 12 Кбайт. Теперь сравним половину мегабайта в BMP-формате и 12 Кбайт в GIF-формате при одинаковом качестве картинки. К слову, при сохранении в JPEG без потери качества с помощью Photoshop размер файла составил более 40 Кбайт.

Если же обстоятельства требуют сделать скриншот в несжатых форматах (BMP, TIFF) и отослать его по почте, на помощь придут обычные архиваторы. Наш образец в BMP-формате размером 502 Кбайт, сжатый при помощи WinZip, занял 13,7 Кбайт; WinRar при максимальной степени сжатия выдал результат в 11,2 Кбайт[6].


Рис. 4

Согласитесь, не всегда удобно делать скриншот, используя цепочку «захват в буфер — графический редактор — сохранение файла». Особенно если используется такой монстр, как Photoshop, съедающий около 30 Мбайт оперативной памяти. Разумеется, многочисленная армия программистов не сидела без дела, результатом чего стали специальные программы для создания скриншотов, именуемые в просторечии «грабилками экрана». Между прочим, многие программы для просмотра графики имеют встроенные утилиты для захвата изображения — например, общеизвестный ACDSee и уже упомянутый IrfanView. Но, как правило, функциональные возможности этих инструментов весьма ограничены и применяются лишь в редких случаях для создания единичных снимков экрана (на худой конец сгодится и Paint).

Порой можно найти возможность захвата изображения в программах, казалось бы, совершенно для этого не предназначенных. Типичный пример — софтверный видеоплейер BSPlayer (www.bsplayer.org): при нажатии «горячей» клавиши P текущий кадр фильма сохранится в директории программы в JPEG-формате (рис. 3), и нет надобности применять какие-то особые программы для захвата видеоизображения.

## Часть 2-я, практическая

В рамках одной статьи невозможно даже бегло описать все программы-«грабилки». Рассмотрим лишь несколько наиболее популярных и удобных в использовании, имеющих демократичный дистрибутив и нетребовательных к системным ресурсам. Размеры сохраненного изображения (если помните, для экспериментов мы взяли окно «Звуки и аудиоустройства») в форматах GIF, JPEG и PNG для всех рассмотренных «грабилок» экрана сведены в таблицу в конце статьи.

### Mr.Captor 2.0

Небольшая платная программа с дистрибутивом размером 1,2 Мбайт ждет встречи с вами по адресу www.fox-magic.com/mrcaptor.html. Системные требования самые демократичные, так что эту утилиту можно использовать практически на любых машинах.

Помимо традиционных вариантов захвата полного окна дисплея и активного окна приложения, Mr.Captor умеет «снимать» изображения произвольно выбранного участка (прямоугольного и эллиптического), программного меню, курсора, участка цвета, а также выбранных участков панелей программных окон, например кнопочных панелей или выпадающих спи-

5 Мы писали об этой утилите в «ДК» #6 за 2002 год.
6 Регулярно, примерно раз в месяц, автор тоскливо наблюдает процесс загрузки письма с очередным мегабайтным BMP-файлом: пришло письмо с фотографией от родственников.

сков. Ко всему прочему есть возможность записи происходящего на экране.

Программа может сохранять изображение в форматах BMP, TIFF, JPEG, GIF, PNG, PCX, PGM, TGA, MNG, ICO и CUR (расширение системного курсора).

Автор советовал бы начать работу с этой программой с настройки «горячих» клавиш, при помощи которых очень удобно производить захват того или иного участка изображения. В программном меню Options — Preferences — Hotkeys по умолчанию заданы комбинации «горячих» клавиш в виде тройного сочетания, например, Ctrl+Shift+буква, что не совсем удобно. При помощи переключателей можно задать свои сочетания клавиш либо выбрать одну, специально для этого предназначенную.

Полученное изображение можно загнать во встроенный графический редактор (рис. 5). Возможности этого инструмента не очень велики, но для программы размером чуть более мегабайта наличие такой опции весьма похвально: необходимый минимум настроек имеется, в том числе применение эффектов (негатив, постеризация и другие).

Теперь рассмотрим захват программного меню. Достаточно открыть нужную опцию программы, пролистать список до нужного пункта и при запущенном Mr.Captor применить заранее заданную клавишную комбинацию для захвата меню. Вот что получилось у автора на примере меню Microsoft Word (рис. 6). Во всяком случае, не в каждой «грабилке» экрана существует возможность для захвата изображения менюшек.

файлов иконки и прочую интересную информацию.

Если вы зайдете на страницу www.foxmagic.com/mc_samp.html, то сможете просмотреть все образцы того, что умеет захватывать программа.

Как видите, небольшая и в то же время простая в работе утилита. Порадовало и то, что после удаления штатными средствами программа не оставила в системе своих файлов, что встречается весьма редко.

## SnagIt 6.1.3

Это уже несколько иной уровень возможностей. Компания TechSmith Corporation (www.techsmith.com) постаралась на славу и разработала программу, обладающую массой возможностей для захвата изображения и его последующей обработки. При этом системные требования программы самые скромные и толерантные: Windows 95, 98, ME, NT 4.0, 2000 или XP, 90 MHz процессор (рекомендуется 400 MHz) и 16 MB RAM (но все-таки желательно не менее 64 Мбайт). Не помешает и звуковая карта с микрофоном. Дистрибутив программы «весит» 5,3 Мбайт.

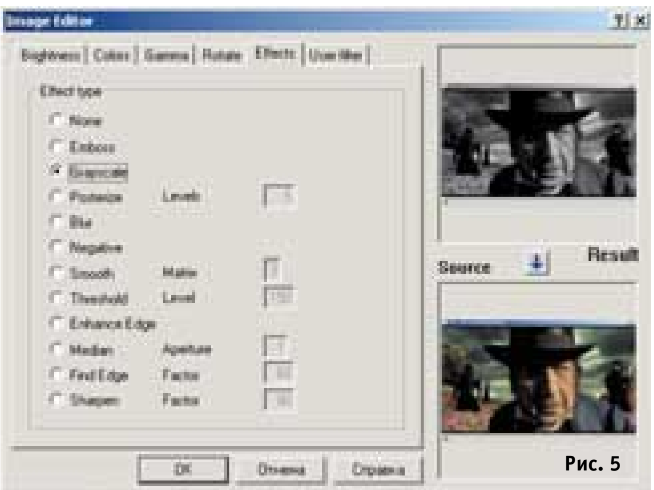



Рис. 5

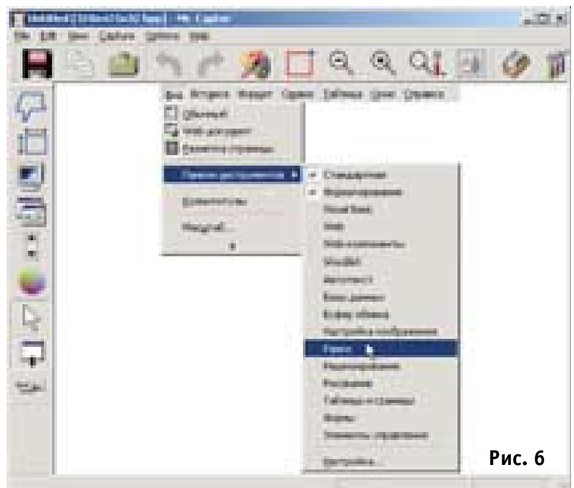


Рис. 6

Можно настроить параметры сжатия, а следовательно, и качество картинки в сохраненном файле для форматов GIF и JPEG: Options-Savings.

Кроме клавишных комбинаций, для захвата изображения удобно использовать кнопочную панель в левой части главного окна. При наведении курсора на ту или иную кнопку в нижней части окна появится подсказка о назначении кнопки.

Попробуем захватить изображение медиа-плейера утилиты PicaView при просмотре фильма. Запускаем «Мистера Каптора», и при нажатии соответствующей клавиши для захвата активного окна скопированное в буфер изображение тут же появляется в главном окне программы (рис. 4). Как видите, операция прошла успешно.

Очень удобно сделан захват выбранных участков программных окон (можно легко переходить от одного окна к другому): достаточно нажать на кнопку Capture Windows в кнопочной панели и подводить курсор к нужному участку программного окна, который выделится красным цветом. Щелчок левой кнопкой — и выделенное изображение снова перед нами. Просто и удобно.

Как уже говорилось, можно записать отдельные кадры экрана в AVI-файл, если задействовать команду Capture-Start Timer. К сожалению, Mr.Captor не умеет захватывать изображения из приложений, активно использующих OpenGL. Так, например, вам не удастся сделать скриншоты игр. Зато при помощи команды Extract меню File можно извлекать из EXE- и DLL-

Теперь посмотрим, чем SnagIt может нас порадовать:

- захват обычного и активного окна, меню и произвольно выбранного участка;
- захват изображений в приложениях DirectX и полноэкранной DOS-сессии (в случае, если DOS-приложение открыто из-под Windows);
- захват панелей и отдельных кнопок программного окна;




Рис. 7

- захват текста из текстовых редакторов с последующим его, текста, редактированием;
- захват изображений из Интернет-страниц;
- запись происходящего на экране в видеофайл;
- возможность делать снимки экрана из приложений DirectX;
- встроенная утилита SnagIt Studio 6, позволяющая применять к захваченному изображению массу эффектов.

Небольшое главное окно программы (рис. 7) дает возможность выбрать объект для захвата: меню Input, а также вариант сохранения полученного изображения — меню Output. Выбирая нужный параметр в меню Input, не забудьте посмотреть пункт Advanced — там есть несколько дополнительных объектов. Для большего удобства пользователей в левой части окна находится панель для быстрого выбора объекта захвата: например, при нажатии кнопки Image Capture будет запечатлеваться только изображение активного окна вместе с курсором мыши. При этом тут же подбирается выходной формат в виде BMP-файла.

Сам процесс захвата изображения осуществляется либо при помощи «горячих» клавиш (Options-Program Preferences-Hotkeys), либо при помощи кнопки Capture главного окна.

В этом случае по умолчанию захваченное изображение откроется в другом окне: SnagIt Capture Preview (рис. 8). В меню Colors и Effects доступны команды для изменения параметров картинки (яркость — контраст — гамма и др.) и применения к полученному изображению эффектов. При нажатии кнопки Finish откроется обычное окно сохранения файла в одном из следующих форматов: PCX, TGA, BMP, TIFF, PNG, JPEG или GIF.

Если же в меню Output главного окна выбрать пункт Studio, то результатом нажатия кнопки Finish станет загрузка захваченного изображения в окне утилиты SnagIt Studio, хотя того же результата можно добиться и при помощи кнопки Studio окна SnagIt Capture Preview.

Вот где простор для фантазии (рис. 9): в левой части окна есть небольшая панель




Рис. 8

инструментов, и с ее помощью можно добавить к изображению всевозможные линии, фигуры, текст и подсветку нужного участка.




Рис. 9

Для изменения свойств добавленных фрагментов следует их выделить, в контекстном меню выбрать команду Object Properties («горячая» клавиша Enter) и в открывшемся диалоговом окне щелкнуть по нужному параметру, будь то цвет или ширина линии или гарнитура текста. Кстати, кириллица поддерживается полностью.

В левой части окна вы видите панель Catalogue, где представлены дополнительные фигуры и объекты для украшения захваченного изображения. Можно внедрить объекты в виде объемных стрелок, штампов или подсказок — вкладки Shapes, Stamps, Arrows, Callouts и другие. Выделив нужный объект, применяем к нему команду Copy контекстного меню и командой Paste вставляем нужную фигуру в редактируемое изображение. Любой фрагмент можно повернуть на произвольный угол при помощи команды Free Rotate.

Для текстовых фрагментов в окне SnagIt Studio имеются две полноценные панели для изменения свойств текста — ничуть не хуже, чем в Word: кроме традиционных текстовых настроек, можно применить к тексту эффекты тени и заливки.

Сохранение результата издевательств над скромным скриншотом производится командой Export. Разумеется, можно открыть для редактирования уже имеющийся графический файл командой Import.

Традиционная команда Save As сохранит картинку в виде этакого многослойного проекта, который можно снова редактировать.

Если вам и этого мало, заходите в меню Edit-Bitmap, и получайте дополнитель-

# КАЗИНО

## ВЫИГРАЙТЕ призы от Genius

В розыгрыше призов, представленных компанией «Бюрократ», могут участвовать все желающие, приславшие в срок правильно заполненный купон.
Участие в конкурсе бесплатно. Ограничение одно: к игре «Казино» допускаются только жители Российской Федерации, у которых есть паспорт. Доставку и вручение выигрыша победителю берет на себя редакция журнала.

Дополнительную информацию о предоставленных призах вы можете получить на сайте

**www.genius.ru**.

Чтобы выиграть приз, нужно угадать число. Для этого заштрихуйте в таблице два номера из ста, аккуратно заполните бланк на обороте, подробно указав адрес, куда должен быть выслан приз. Затем вырежьте бланк и пришлите его в конверте с пометкой «Казино» по адресу:
115419, Москва, 2-й Рощинский проезд, дом 8, редакция журнала «Домашний компьютер»
не позднее 1 июля 2003 года.
Ксерокопии бланка не принимаются.

## Делайте ваши ставки, господа!

Результаты конкурса и имя победителя будут опубликованы в августовском номере журнала. Если выигрышные номера окажутся сразу у нескольких претендентов, победителя определит жребий, а остальные в качестве утешительного приза получат полугодовую подписку на журнал «Домашний компьютер».
В феврале 2003 года победителями розыгрыша «Казино» стали **Шиханова О. Г.** из Пензы (она отметила числа **57** и **62** и выиграла Apollo Value для Intel Pentium 4), **Николаева И. Д.** из Смоленска (отметившая **79** и **97** выиграла сканер COLORPAGE- HR7X SLIM I). Беспроводной комплект TwinTouch выиграл **Чибиряк А. А.** из п. Большой Луг Иркутской обл., (отметивший цифры **4** и **83**), мышь Wireless SmartScroll выиграл **Некрасов И. Д.** из Благовещенска, (отметивший цифры **9** и **18**). Призы будут высланы по почте.
Просим победителей связаться с редакцией по телефонам (095) 232-22-61, 232-21-65, чтобы договориться о получении выигранных призов.
Мы поздравляем победителей и приглашаем всех читателей попытать счастья в розыгрыше призов от компании «Бюрократ».




### VideoCAM Smart300

Цифровая камера VideoCAM Smart300 от Genius может использоваться и как отдельная видеокамера, и для работы в Интернете. Камера обеспечивает разрешение в 300 килопикселей, имеет встроенное ОЗУ с флэш-памятью 8 Мбайт, что позволяет сохранить пять видеоклипов или до 120 фотографий в автономном режиме.

### Genius SW-M2.1 Slim

Акустическая система для мультимедийного компьютера состоит из двух плоских сателлитных динамиков и одного низкочастотного динамика. Genius SW-M2.1 со звуковой картой Genius Sound Maker создает выразительное звучание музыкальных CD, воспроизводит спецэффекты с реальным звуком для компьютерных игр и кинофильмов VCD.







### Wireless Optical

Мыши Wireless Optical не нужен коврик. Эта беспроводная оптическая мышь с пятью кнопками имеет защиту от потенциальных помех от других устройств благодаря 256 ID-кодам, высокоточный оптический датчик 2X и разрешение 800 dpi.

### Genius NetScroll Optical

Легкая мышь без проводов и шарика. Благодаря оптическому сенсору и цифровому сигнальному процессору перемещение курсора всегда под контролем. На боку мыши есть две дополнительные кнопки для вызова часто используемых приложений одним движением.




### Беспроводная TwinTouch+

Комплект от Genius включает в себя последнюю модель беспроводной клавиатуры серии TwinTouch с дюжиной горячих клавиш и складной опорой для рук, беспроводную мышь с роликом прокрутки и приемник. Цифровая радиочастотная технология обеспечивает надежную связь с компьютером и не требует направления мыши прямо на приемник.



## Только 2 номера из 100

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
| 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 |
| 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 |
| 41 | 42 | 43 | 44 | 45 | 46 | 47 | 48 | 49 | 50 |
| 51 | 52 | 53 | 54 | 55 | 56 | 57 | 58 | 59 | 60 |
| 61 | 62 | 63 | 64 | 65 | 66 | 67 | 68 | 69 | 70 |
| 71 | 72 | 73 | 74 | 75 | 76 | 77 | 78 | 79 | 80 |
| 81 | 82 | 83 | 84 | 85 | 86 | 87 | 88 | 89 | 90 |
| 91 | 92 | 93 | 94 | 95 | 96 | 97 | 98 | 99 | 100 |

Испытайте свою судьбу: заштрихуйте в таблице два любых номера из ста и заполните купон на обратной стороне. Бланки с помарками и другим количеством заштрихованных номеров (больше или меньше двух) участия в розыгрыше не принимают.



Рис. 10

ное окно редактирования под названием Bitmap Editor (рис. 10). Немного, но все-таки: дополнительные опции стирания, заливки, выделения и обрезки нужных участков изображения к вашим услугам.

Не могу не упомянуть о возможности сохранения ваших действий с курсором в AVI-формате, поскольку, на взгляд автора, в SnagIt это реализовано очень просто и удобно, чего нельзя сказать о предыдущей программе.

Наиболее простой путь для этого таков: в основном окне SnagIt следует сначала нажать кнопку для захвата происходящего на экране в режиме реального времени VideoCapture, а затем — кнопку Capture. Появится выделенный фрагмент заданного вами размера (не забудьте заранее выбрать нужный размер в меню Input-Properties-Fixed Region), после чего следует навести выделенную рамку на нужный участок окна и в небольшом окне нажать кнопку Start. В системном лотке вы увидите значок, свидетельствующий, что программа записывает все бесчинства, творимые вами в окне дисплея, а вы вольны делать все, что душе угодно.

Более того, одновременно с движением курсора можно записывать и звук с микрофона. Согласитесь, отличная возможность для создания всевозможных демо- и обучающих роликов. Настройки видео- и звуковых параметров доступны в меню Output-Properties-Video File.

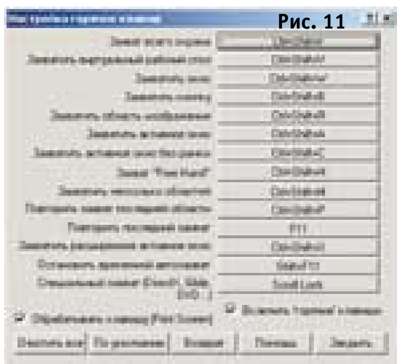


Рис. 11

Для окончания процесса записи следует пробудить значок, сидящий в трее, и нажать кнопку Stop. Далее — возможен предварительный просмотр полученного результата при помощи панели кнопок в окне SnagIt Capture Preview и сохранение записи в AVI-формат.

Более чем достаточный комплект утилит и возможностей для создания и оптимизации снимка экрана. Кстати, разработчики хотят за это чудо 40 полновесных американских рублей.

## HyperSnap-DX 5.02

Одна из самых популярных программ для захвата изображения. Разработчики называют свое детище «лучшим захватчиком экрана», но судить об этом предстоит пользователям. Триал-версию программы можно загрузить со страницы компании Hyperionics: www.hyperionics.com, размер дистрибутива приложения немногим более двух мегабайт, системные требования не указаны ни в программной «Справке», ни на сайте авторов. Однако же софтина, по наблюдениям автора, нетребовательна, работает под любыми системами и расходует на свои нужды четыре мегабайта оперативной памяти.

Но есть и более приятная новость: российская компания «Горизонт» (торговая марка Horizont Software и CDTrade.RU) стала официальным представителем фирмы Hyperionics на территории России и стран СНГ и обязалась осуществлять поддержку российских пользователей, а также выпускать локализованные (русские) версии программы HyperSnap-DX. Стоит русифицированная версия недорого — всего 384 рубля. Свои кровные вы сможете заплатить на русском зеркале сайта: www.hyperionics.ru.

Следует сказать, что русификация выполнена довольно качественно, в новой версии программы переведено и меню установки.

HyperSnap-DX обладает всеми возможностями упомянутой выше SnagIt, за исключением того, что утилита для записи в реальном времени происходящего на экране продается отдельно. Но скажите честно: часто ли вы пользуетесь этой возможностью? Зато сможете корректно захватывать окна произвольной формы, например окна Windows XP с округлыми углами. Есть приятная опция для захвата изображения отдельных кнопок.

Графические форматы, понимаемые программой: BMP, TIFF, GIF, JPEG, PNG, TGA, CMP, CALS, EPS, GEM, RAW, IBM IOCA, Macintosh Picture, SUN, WMF, ICO, CUR,

PSD и WPG, — как видите, список довольно обширный. Можно использовать HyperSnap-DX как просмотрщик графики, если в меню «Опции-Поддерживаемые типы файлов» отметить указанные выше графические форматы, после чего изображения будут по умолчанию открываться в этой программе.

Работу с программой традиционно следует начать с настроек. Займемся «горячими» клавишами: меню «Опции-Настройка «горячих» клавиш» (рис. 11). По умолчанию эти клавиши уже включены. Вам же останется выбрать удобную комбинацию для захвата тех или иных участков.

Для полноценной работы с захватом видео не поленитесь зайти в меню «Захватить» и задействовать команду «Включить специальный захват» (DirectX, Glide), после чего в открывшемся окне проставить флажки в переключателях «DirectX/Direct 3D Первичная поверхность» и «DirectX Оверлей (DVD,Video)».

Захват видеоизображений, а также скриншотов игр, использующих поддержку OpenGL, по умолчанию осуществляется клавишей Scroll lock — необычно, зато никогда не забудешь. Не забыта и «дедовская» клавиша PrintScrn — по умолчанию она активирована тоже.

Чтобы программа во время ожидания своего часа «не путалась под ногами», можно спрятать ее в системный лоток командой «Настроить автозапуск» меню «Опции». В контекстном меню этого значка доступны все основные команды программы. К сожалению, в новой версии нет настроек параметров сжатия для форматов JPEG и GIF.

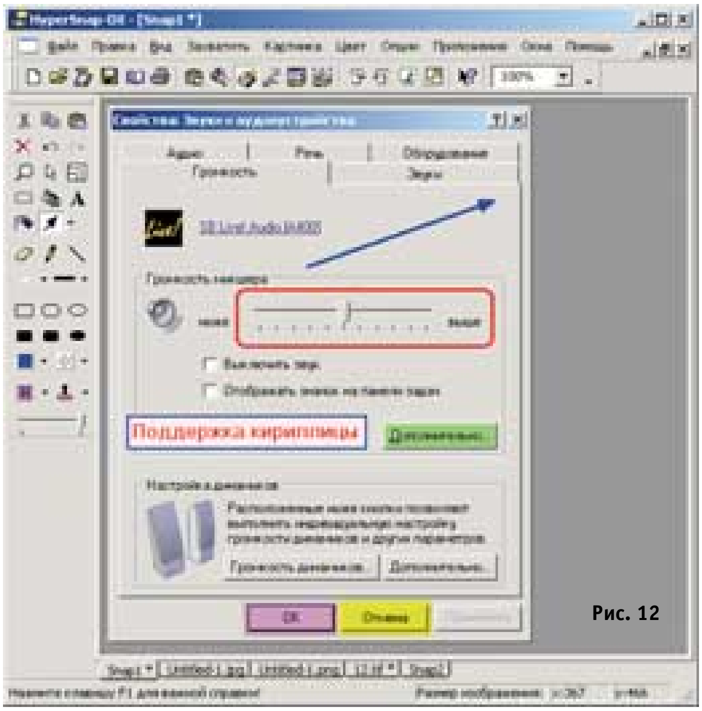



Рис. 12

Команда «Окно или Управление» позволяет сделать захват либо окна целиком, либо отельных его участков, — достаточно подвести курсор к нужной области, которая выделится черным цветом. По нажатии левой кнопки или клавиши Enter изображение скопируется в буфер и мгновенно переместится в главное окно программы.

Так же обстоит дело с захватом отдельной кнопки: подводим курсор к нужному элементу и применяем сочетание «горячих» клавиш[7].

При желании можно захватить все содержимое окна с длинной полосой прокрутки — приложение покажет все, что есть в данном окне.

Безусловное, на взгляд автора, удобство HyperSnap-DX в том, что все действия осуществляются в одном и том же окне (рис. 12). Более того — в одном окне можно открыть сразу несколько захваченных файлов и далее ориентироваться по закладкам, расположенным в низу главного окна.

К захваченному изображению можно применить массу эффектов. В меню «Цвет» есть большой выбор команд для изменения параметров яркости-контраста, а также изменения других цветовых характеристик полученного изображения.

Меню «Картинка» предлагает небольшой набор эффектов (мозаика, размытие и др.), а в новой версии появились опции для добавления тени и 3D-рамок к будущему скриншоту.

Отдельным домом в программе живет комплект инструментов для рисования всевозможных фигур, добавления текста и заливки. На рисунке 12 показаны некоторые варианты художеств, которые можно осуществить при помощи HyperSnap-DX. Поверьте, у вас уйдет не одна минута, пока вы вдоволь нафантазируетесь с этими инструментами. Разумеется, почувствовать себя художником-оформителем можно, открыв уже имеющийся графический файл.

Что и говорить, очень удобная и функциональная программа.

Теперь посмотрим, как справились с сохранением в файл полученного изображения рассмотренные выше программы. Размер файла указан в килобайтах, качество изображения оценивалось по пятибальной шкале (см. таблицу).

Как видите, при сохранении графического файла в PNG-формате по соотношению размер файла/качество лидирует SnagIt, и лишь на один килобайт отстает HyperSnap-DX, который, в свою очередь, показал лучшие результаты для GIF-формата.

Как уже говорилось, скриншоты программных окон в большинстве своем луч-

| | GIF | | JPEG | | PNG | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | Размер файла | Качество | Размер файла | Качество | Размер файла | Качество |
| **Mr.Captor** | 15,4 Кбайт | Отл. | 33,8 Кбайт | Удовл. | 15,5 Кбайт | Отл. |
| **SnagIt** | 13,7 Кбайт | Удовл. | 36,5 Кбайт | Хор. | 14,1 Кбайт | Отл. |
| **HyperSnapDX** | 12,9 Кбайт | Отл. | 25,7 Кбайт | Неуд. | 15,3 Кбайт | Отл. |

7 Не нужно в качестве «горячих» клавиш назначать единичные буквенные клавиши: при работе с текстом, нажав эту клавишу, вы получите операцию захвата изображения.

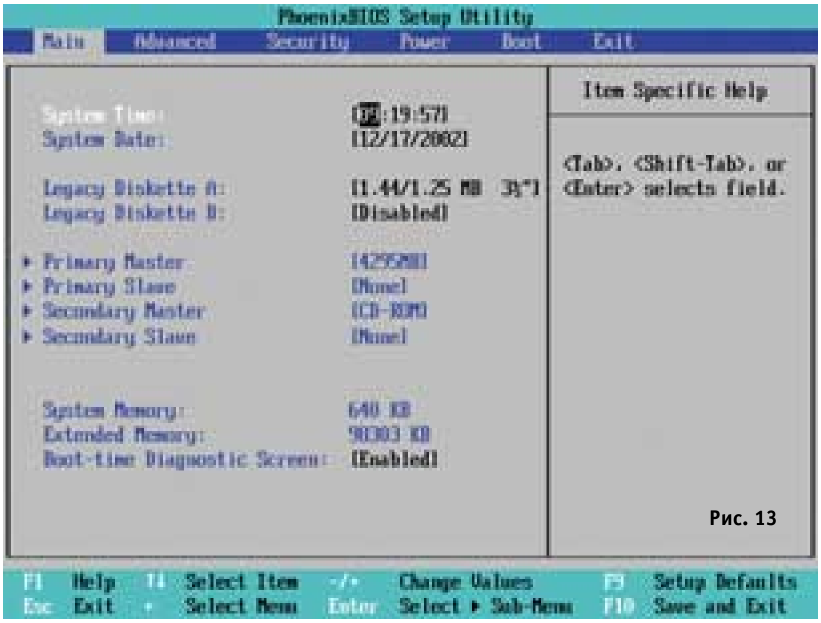



Рис. 13

ше сохранять именно в GIF. Что касается формата JPEG, на сегодняшний день наиболее удачным решением будет оптимизация картинки в классическом Photoshop версии не ниже 5.5.

## Часть 3-я, специальная

Теперь, имея определенную подготовку, вы можете задать законный вопрос, как был сделан скриншот программы FDISK, который вы видите на рис. 1. А я отвечу: «Точно так же, как и скриншот настроек BIOS — рис. 13».

Разумеется, обычными методами нам такого изображения не получить, поскольку, как вы понимаете, при запуске BIOS не загружены ни драйверы, ни тем более программы захвата экрана. Хотя некоторые разработчики программ делают свои небольшие утилиты для создания скриншотов DOS-приложений, но это частные случаи.




Рис. 14

Теперь взгляните на рис. 14 — знакомая картинка, не правда ли? Смотрите внимательнее — скорее всего, вы не встречались с классом программ, позволяющих устанавливать в среде Windows несколько дополнительных операционных систем.

Да, есть такая партия — партия приложений, создающих в вашей системе виртуальный компьютер, на который и будут устанавливаться дополнительные операционные системы. Создание виртуальной машины и загрузка новых систем происходят непосредственно при работе в Windows, благодаря чему можно делать скриншоты самых разных приложений — от процесса запуска загрузочной дискеты до этапов установки той или иной системы.

Правда, BIOS, указанная на скриншоте, — не что иное, как законная собственность виртуальной машины. Свою, родную и до боли любимую Basic Input Output System[8] мы вряд ли сможем «сфотографировать».

Подобные приложения помогают не только ознакомиться с неизвестной доселе операционной системой, но и создать массу иллюстративного материала в виде снимков экрана, получить которые обычным путем невозможно по определению.

Автору известны две такие программы: Connectix Virtual PC (www.connectix.com/index_win.html) и VMware Workstation (www.vmware.com/products/desktop/ws_features.html). В последнем приложении имеется своя команда для создания экранных снимков, но отсутствие «горячих» клавиш делает эту процедуру не очень удобной.

Автор искренне надеется, что по прочтении этого материала вы больше не будете отправлять по почте фотографии себя любимого в виде мегабайтных BMP-файлов, а следовательно, не будете получать краткие, но емкие ответы, характеризующие отправителя как «выдающегося мастера системной фотографии».

8 Базовая Система Ввода-Вывода. А слово «система», как известно, женского рода.

Благодарим компанию «Горизонт» (www.horizont.spb.ru) и лично Александра Дольницына за предоставленную полную версию программы HyperSnap-DX 5.02.

Алексей **ПАВЛЕНКО**
maniac@umfosoft.com

# Не хуже рентгена



А задумывались ли вы, где именно хранятся кнопочки и менюшечки, демонстрируемые программой? Ответ не всегда очевиден, но часто приложение состоит из одного исполняемого файла, в котором они и лежат. Иногда такие красивые, что хочется использовать их в своих разработках[1] или просто извлечь картинку и сохранить в недрах архивов… Остается найти ответ на вопрос «как?».

Но все можно решить — по крайней мере в компьютерном мире. Чаще всего интересующие нас предметы хранятся в ресурсах, в свою очередь лежащих в exe- и dll-файлах. Разработчики на Delphi (далее подразумевается и C++ Builder): если вы этого не знали, покрепче привяжитесь к стульям, ибо сейчас я сообщу новость, от которой вы можете упасть. Как вы знаете, проектирование интерфейса Delphi-программы проводится визуально: на форму укладываются выпадающие списки, кнопки, панели и т. п. Для них с помощью мыши и клавиатуры задаются свойства: какими будут размер и цвет элемента, с какой надписью и прочее. Потом «вручную» пишутся строки кода, рассказывающие приложению, как оно должно вести себя при определенных событиях: нажатии клавиши, срабатывании таймера, минимизации окна… Далее программа компилируется, и получается исполняемый файл. Так вот, из него можно полностью извлекать ресурсы, в которых хранятся формы с описанием всех компонентов и их свойствами. Правда, без исходных текстов программы.

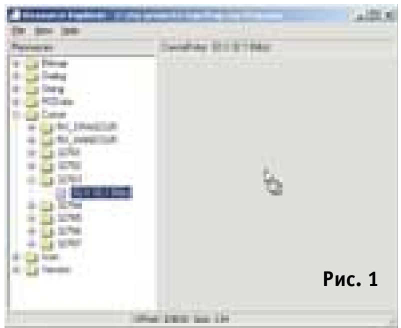
Что это дает? Любителям «пасхальных яиц» — возможность найти скрытую фразу, видеоролик или картинку в программе. Далее: по своему опыту знаю, что иногда, скачав чью-нибудь разработку, вдруг зацепишься взглядом за необычную деталь интерфейса. Допустим, мне она понравилась, и тогда я действую по следующему алгоритму:

1. прикидываю, где могу ее использовать;
2. смотрю на размер файла;
3. если он больше 500 Кбайт, шаг 6, иначе шаг 4;
4. смотрю, запакована экзэшка или нет;

1 Не забывайте о лицензионных соглашениях. Они могут налагать запрет и на процесс «ковыряния» в программном продукте.

❺ если да — распаковываю ее и перехожу к шагу 6, иначе с большим сожалением выхожу из алгоритма и забываю о детали;
❻ ищу в файле строчку delphi;
❼ если она встречается, то можно читать статью дальше, иначе переходим к следующей программе и к шагу 1.

Для просмотра ресурсов нужна специальная программа, если вы, конечно, не хотите их выдергивать из файла самостоятельно. Таких утилит целое море; несложно написать и свою — благо готовый пример поставляется с Delphi[2] (рис. 1).


Рис. 1

В секции RCData находятся описания всех форм. Надо найти нужный компонент, посмотреть его тип и поискать в Интернете[3]. Через десять минут та необычная деталь интерфейса может оказаться уже у вас в программе. К сожалению, на разных языках программирования задача решается совершенно по-разному. В случае с Delphi предлагется бросить клич во все конференции с просьбой помочь. Нормальное это явление или нет, поговорим как-нибудь в другой раз.

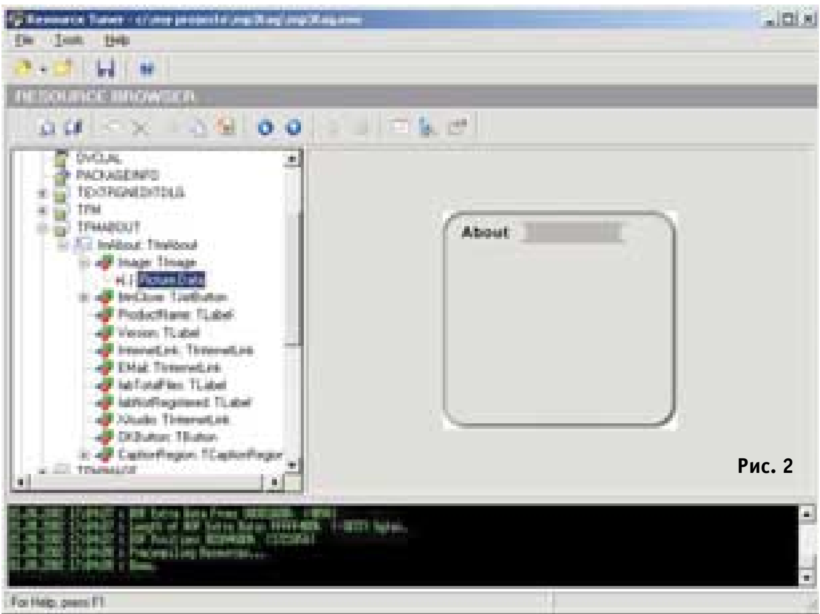


Рис. 2

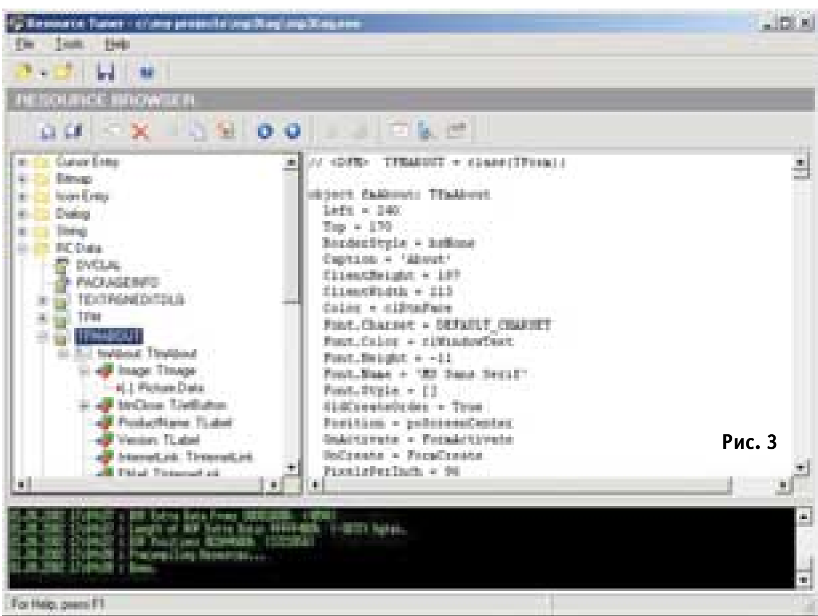
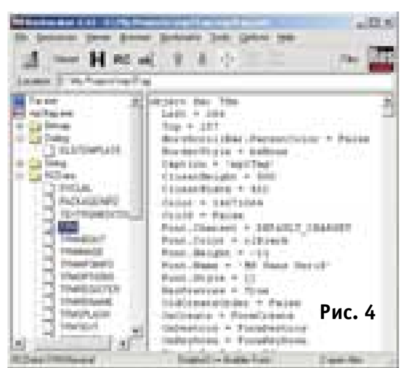


Рис. 3

Конечно, коммерческие продукты гораздо мощнее того же Resource Explorer. Самым удобным из рассмотренных мне показался Resource Tuner (www.restuner.com), позволяющий просматривать все объекты формы и их параметры в очень похожем на Object Inspector виде. Все найденное можно экспортировать в файлы (рис. 2 и 3).

Судя по огромному количеству «кряков», большой популярностью пользуется Restorator (www.bome.com/Restorator). Особых преимуществ перед вышеназванной разработкой я не нашел, но не буду спорить с общественностью (рис. 4).

Формы из Delphi — это хорошо, но перед их появлением были диалоги, которые создавались вручную в текстовых файлах, а потом компилировались в файлы ресурсов. Люди, пишущие на WinAPI или Visual C++, используют этот принцип и по сей день. Посмотреть, как выглядят диалоги, можно с помощью просмотрщиков ресурсов. Я сделаю eXeScope'ом (http://hp.vector.co.jp/authors/VA003525/EXESC630.ZIP, рис. 5).


Рис. 4

Чуть не забыл! Вы можете не только сохранять ресурсы, имеющиеся в файлах, но и производить в них изменения!!! Как в Delphi-формах, так и в диалогах. Не вери-

2 У меня он лежит в [DelphiDir]\Demos\ResXplor\resxplor.dpr.
3 Я ищу на **www.torry.net**.

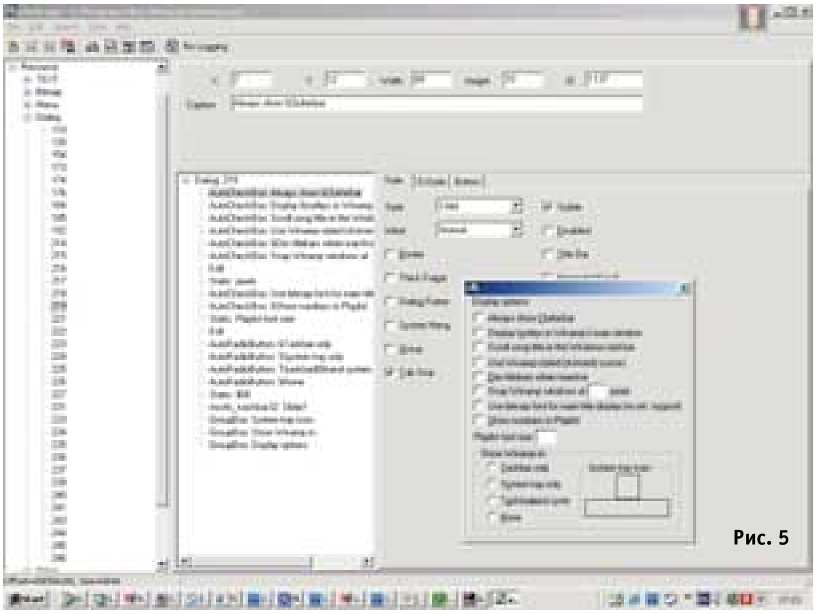

Рис. 5



Рис. 6

те? Тогда смотрите, что было до (рис. 6) и после (рис. 7).


Рис. 7

Покопавшись в exe-файлах в поисках заветной строки Delphi, я всегда удивляюсь: вроде бы на Западе, к моему большому сожалению, эта среда быстрой разработки спросом не пользуется. Тогда почему же она встречается в продуктах многих фирм? Не задумываясь, могу назвать APC PowerChute, мой любимый GFI LANguard Network Scanner, те же Resource Tuner, Restorator и eXeScope… Первая компания вполне может себе позволить нанять программистов, чтобы те сваяли программу для обслуживания УПСов, а вторая славится своими исследованиями в сфере безопасности. Кстати, что PowerChute написана на Delphi, я догадался, увидев типичное сообщение AccessViolation. Так что возникают сомнения в верности утверждения, будто там этот язык не используют.

Ладно, хватит лирических отступлений, вернемся к теме. Чтобы как-то снизить размеры исполняемых файлов, получаемых на выходе, разработчики часто подвергают их сжатию. Получается что-то вроде стандартных архиваторов. При запуске стартует распаковщик, разворачивающий программу в памяти и передающий управление на нее. Плюсы: размер файла уменьшается без потерь, а извлечь ресурсы нормально невозможно.

Сейчас на рынке наибольшей популярностью пользуются три упаковщика экзешек: UPX (http://upx.sourceforge.net), AsPack (http://www.aspack.com) и Pecompact (http://www.collakesoftware.com). Мне больше всего нравится UPX — бесплатный, быстрый и жмет лучше всех, да вдобавок можно скачать и его исходники. AsPack разработал наш соотечественник; есть и более навороченная версия AsProtect, кроме компрессии реализующая защиту шароварных программ от взлома, а также обеспечивающая работу с ключами.

Мы люди настырные, поэтому для извлечения ресурсов разархивируем запакованный файл. UPX поставляется с декомпрессором[4], для AsPack есть AsPackDie… Да, кстати, в Resource Tuner встроена автоматическая распаковка файлов, обработанных UPX. Так что можно просто грузить нужный файл и рассматривать его внутренности.

Если вы заинтересовались описанной темой, приглашаю зайти на сайт http://arctest.cjb.net. На нем представлено большое количество описаний как программ для компрессии, так и алгоритмов.

Кроме ресурсов, в файлах есть другие вкусности. Например, стандартный заголовок (или заключение?) об авторских правах на файл. В нем можно найти дополнительную информацию об авторе, если он забыл ее включить в окно «О программе» (рис. 8).


Рис. 8

Я уж не говорю обо всяческих PE-заголовках, внутреннем строении файлов и т. п. Эта информация рассчитана на специалистов, и, если честно, в этом я не очень-то разбираюсь. Так что, если вам не лень копаться в этих хитромудростях, — в недрах программ вы сможете отыскать для себя много ценного и интересного.

4 Достаточно в командной строке написать upx -d filename.exe.



Георгий **ФИЛЯГИН**
filyagin@svet-soft.com

Интернет можно уподобить недрам, где в толще пустой породы блистают золотые жилы и искрятся россыпи алмазов. Добыча «полезных ископаемых» требует определенных навыков и, безусловно, облегчается при наличии специальных инструментов. Одним из наиболее популярных «помощников» можно назвать менеджер закачек.

# Вагонетки для информации

Если вы загружаете файлы редко и размеры их невелики, встроенной функциональности браузеров вполне достаточно. Но стоит начать «грести» из Интернета документацию, видео- и звукозаписи, свежие драйверы и библиотеки, пробные версии новых игр и программ, как без менеджеров закачки уже не обойтись, ведь они обеспечивают ряд преимуществ и способны не только значительно ускорить работу, но и организовать ее оптимальным образом. Чтобы лучше понять, на чем основаны эти преимущества, следует представить себе картину взаимодействия компьютеров в Сети в процессе передачи файла.

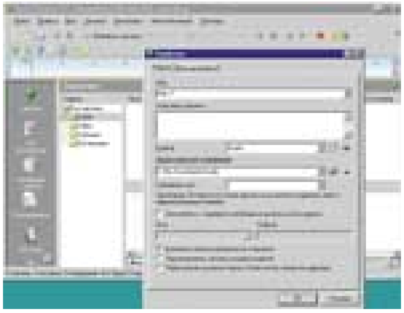
Как известно, передача данных подразумевает наличие «передатчика» (в его роли выступает сервер) и «приемника» (компьютера, на котором выполняется клиент — менеджер закачек). Инициатором обмена выступает именно компьютер-«приемник». Как правило, для передачи используется протокол FTP или HTTP. Оба протокола предусматривают возможность пересылки файла не с начала, а с определенной позиции. В случае FTP для этого задействуется команда REST, а для HTTP в запросе предусмотрено поле Range: bytes. На этом основываются два, пожалуй, самых заметных преимущества менеджера закачки. Первое особенно полезно в случае ненадежного канала: автоматическое возобновление закачки после обрыва и восстановления связи (хотя считать это преимущество решающим уже нельзя — такую же функцию предлагают и популярные браузеры). Второе — возможность закачки одновременно нескольких частей файла, что позволяет повысить ее скорость за счет оптимального использования канала. Еще одним источником повышения скорости работы выступает поиск «зеркал» (серверов с копиями файла) и выбор наиболее быстрого из них. Кроме того, как правило, менеджер закачки содержит встроенный планировщик, позволяющий автоматически устанавливать и разрывать соединение, выполняя задания в то время, когда канал связи наименее загружен либо действует льготный тариф. Программы могут сортировать загруженные файлы по категориям, раскладывая их в отдельные папки; обеспечивать полный контроль выполнения заданий; умеют автоматически запускать проверку загруженных файлов на вирусы. Словом, как только за дело берется менеджер закачки, процесс загрузки файлов приобретает совершенно иные черты.

Давайте же познакомимся с несколькими представителями этой группы программ.

## ReGet Deluxe

Менеджер ReGet — первая программа в своем роде, — и логично начать именно с него. Компактная консольная версия, разработанная в 1996 году, уже тогда имела важнейшую возможность возобновлять закачку после обрыва соединения. С тех пор программа заметно изменилась, и нынешняя версия ReGet Deluxe представляет собой один из наиболее развитых инструментов такого рода, одинаково хорошо подходящий и начинающим, и бывалым «сетянам». Первоначальная настройка сведена к минимуму: достаточно выбрать тип соединения, и программа автоматически оптимально настроит параметры закачки. Если понадобится изменить параметры задания или настройки программы, их обилие вас приятно удивит. Программа интегрируется во все популярные браузеры, работает по протоколам FTP, HTTP и HTTPS; обеспечивает обмен файлами в локальной сети; корректно обрабатывает ссылки разных типов, в том числе скрытые под изображениями, в скриптах, баннерах, кнопках, таблицах стилей (CSS) и файлах javascript. Благодаря встроенному планировщику и утилите для установления коммутируемого соединения, процесс закачки полностью автоматизирован: ReGet

свяжется с сервером, скачает файлы, выполнит проверку на вирусы и завершит работу компьютера. Предусмотрена функция поиска файлов, а также навигация по серверу при помощи ftp-браузера. Индивидуальные настройки для каждого сервера сохраняются в менеджере сайтов. Информация обо всех заданиях записывается в истории закачек, что позволяет при необходимости выяснить, когда и откуда загружен тот или иной файл.

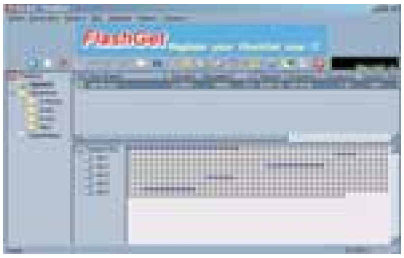


Загрузка: http://www.reget.com/redir/redir.asp?product=dx&lang=ru&link=free
Сайт: http://deluxe.reget.com/?p=home&l=ru
Условия распространения: **Shareware, 250 рублей**

## FlashGet

Эта программа ведет отсчет «официальных» версий с декабря 2001 года (бета-версии появились на полтора года раньше). FlashGet умеет одновременно загружать несколько частей файла, а также автоматически выполнять поиск «зеркал», выбирая самые быстрые. Начиная с версии 1.3 предусмотрена загрузка подкаталогов по FTP, повторное использование ftp-соединения и независимый выбор прокси-сервера для каждого соединения. В самой свежей версии 1.40 реализовано получение файлов по протоколу HTTPS.

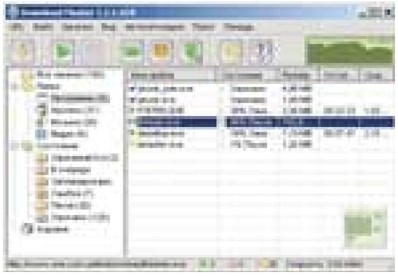
Имеются инструменты сортировки закачанных файлов по категориям. Интерфейс переведен на десятки языков, в том числе и русский. Ссылки заданий можно перетаскивать в специальное окно «корзины», добавлять при помощи контекстного меню или вручную. Ход выполнения заданий в любой момент можно увидеть на наглядном графике загрузки. Программа ведет подробный журнал работы. Предусмотрена проверка файлов на обновления, что позволяет избежать повторной загрузки. Можно ограничить трафик программы, чтобы одновременно с закачкой использовать и другие Интернет-приложения. Интеграция с популярными браузерами и возможность перехвата ссылок из буфера обмена Windows делают FlashGet удачным компаньоном в походах за сокровищами Интернета.



Загрузка: http://211.147.61.151/fgf140.exe
Сайт: http://www.amazesoft.com/rus/index.htm
Условия распространения: **Shareware, $29,95**

## Download Master

Программа удобна в использовании, интегрируется в распространенные браузеры, обеспечивая привычный набор возможностей. Можно контролировать загрузку канала связи, манипулировать заданиями, следить за ходом их выполнения. Несколько отставая от более зрелых продуктов по функциональности, Download Master имеет и ряд оригинальных особенностей. Во-первых, окно-«корзина», более важное, чем аналогичный элемент управления других программ, фактически обеспечивающее доступ ко всем функциям без максимизации главного окна. Во-вторых, удачное «Информационное окно закачки», компактно отображающее ход выполнения задания. Программа оснащена средством автоматической проверки обновлений, работает по протоколам HTTP и FTP, ведет журнал работы. Режим автоматической регулировки загрузки канала позволяет использовать программу одновременно с браузером. Содержит планировщик, способный отключить компьютер после выполнения заданий.



Загрузка: http://www.one.com.ua/dm download/dmaster.exe
Сайт: http://www.westbyte.com/dm/
Условия распространения: **Freeware**

## Download Express

Если вы не испытываете насущной потребности в полновесном менеджере закачек, но хотели бы воспользоваться основными преимуществами подобных программ, поинтересуйтесь бесплатной программой Download Express, обладающей сходной функциональностью. Оформлена она, как подключаемый модуль MS Internet Explorer. Позволяет выбирать число потоков одновременной закачки, возобновляет задание в случае обрыва и умеет подключаться через прокси-серверы. В настройках программы задается размер части файла, выделяемый для закачки в отдельном потоке, интервал между повторными попытками и другие параметры. Процесс закачки хорошо виден на графике.



Загрузка: http://www.metaproducts.com/mp/mpProducts_Download.asp?rid=328&fname=desetup.exe
Сайт: http://www.metaproducts.com/
Условия распространения: **Freeware**

Как легко заметить, возможности и интерфейсы программ весьма схожи, что свидетельствует о сформировавшемся наборе требований к программам такого рода: возобновление передачи после обрыва и восстановления связи, многопоточная закачка, графическая индикация процесса закачки, наличие планировщика. Так что на первый план при выборе менеджера закачки выходят особенности интеграции в систему, различия в настройках, тонкости пользовательского интерфейса и дополнительные функции.

Серж СКАУТ
scout@homepc.ru

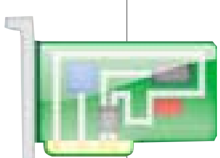
# Домашний компьютер: руководство по взаимопониманию



Компьютеры, еще несколько лет назад бывшие довольно-таки экзотическим элементом домашнего интерьера, постепенно стали привычным и абсолютно необходимым бытовым прибором — вроде холодильника, телевизора или стиральной машинки. С одной стороны, это не может не радовать. С другой — вызывает определенные опасения, потому как, увы, к компьютеру пока что нельзя относиться так же, как к остальным «умным домашним помощникам», — для его эффективного использования нужно все же учиться, учиться и еще раз учиться, ведь компьютер — это Универсальный Инструмент, способный помочь решить практически любую поставленную задачу. Правда, лишь в том случае, если вы сами знаете, чего хотите, а главное — как (хотя бы примерно).

## Идеологическая подоплека

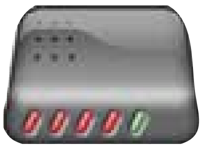
«Одомашнивание» компьютера привело ко многим положительным изменениям в массовом сознании: мамы и бабушки перестали бояться этого «серого жужжащего ящика», папы и дедушки вовсю шарят по сайтам и смотрят футбол с помощью ТВ-тюнеров, а уж молодежь и подростки не вылезают из-за монитора сутками, делая с его помощью *вообще все*, что им заблагорассудится. Однако одновременно с этим, увы, общий уровень компьютерной грамотности сильно снизился, и это неудивительно: ведь теперь компьютер доступен практически всем. Но самым, на мой взгляд, неприятным побочным эффектом стала все нарастающая тотальная неэффективность использования компьютеров — современные «Пентиумы-четыре» и «Атлоны», могущие в реальном времени управлять небольшой орбитальной группировкой спутников, зачастую выполняют куда меньше работы, чем десять лет назад — простенькая «трешка». А почему? Да потому, что за клавиатурой той «трешки» сидел одержимый человек, до тонкостей знавший внутреннее устройство компьютера, его систему команд и логику и выжимавший из него все, на что тот был способен. Сейчас же, когда я вижу людей, меланхолично пытающихся в течение пяти минут запустить программу — найти ее ярлык, понять, как по нему надо щелкнуть, — а затем медитативно созерцающих экран в попытке разобраться, что, собственно, они от этой программы хотели, — мне становится страшно обидно за компьютеры. И за их пользователей.





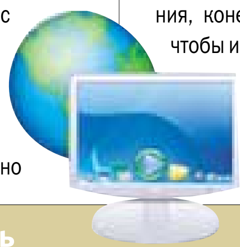
Проведем простейшую аналогию: когда в начале прошлого века только-только появились автомобили, их владельцы должны были совмещать в себе навыки и водителя, и механика, и автоконструктора; они могли по звуку мотора определить, что где не так, и с помощью гаечного ключа, отвертки и фантазии не только устранить любую неисправность, но и добиться от своего авто совершенно несвойственных ему качеств — скорости, надежности, безопасности и так далее. Сейчас для того, чтобы водить машину,

можно вовсе не знать, как она устроена, — но согласитесь, вы, по крайней мере, должны выучить правила дорожного движения; понимать назначение рычагов и педалей управления и знать, куда заливается бензин, — иначе говоря, чувствовать *идеологию* автомобиля: перед поездкой нужно проверить масло; чтобы тронуться с места, нужно завести двигатель и проделать некие манипуляции с коробкой передач и педалями газа и сцепления, а вот эта ручечка — ой! — оказывается, бибикает. Без этого знания вы просто не сможете ездить. Так вот: с компьютером все точно так же. Никто не требует от вас разбираться в железных внутренностях вашего кибердруга: более того, современным компьютерам, равно как и современным автомобилям, можно вообще не «заглядывать под капот». Но вот понимать логику его работы совершенно необходимо: без этого ваш диалог будет в лучшем случае неэффективным, а в худшем — принесет много расстройств и тотальное неприятие всеобщей компьютеризации.





Начиная с этого номера, мы решили провести небольшой *идеологический* ликбез, рассказав о том, как устроены компьютеры изнутри не *физически* (материнская плата, жесткий диск, CD-ROM и так деле), а *морально* — чем они живут, что такое операционная система, файл, ярлык, какие мысли бродят внутри компьютерной головы и что с ними можно делать. Эти знания, конечно, необязательны для того, чтобы играть в Doom или раскладывать пасьянс «Косынка», но без них вы не сможете добиться от своего «железного друга» взаимопонимания.



Идеологию компьютерной логики мы будем изучать на примере операционной системы Windows как наиболее распространенной, но! Это вовсе не означает, что все нижеизложенное неприменимо к остальным операционным системам. По большому счету, компьютеры устроены очень просто и единообразно, и те понятия и определения, о которых пойдет речь, относятся к компьютерам *в целом*. Иными словами, если вы умеете водить «Жигули», вам не придется переучиваться для того, чтобы сесть за руль «Мерседеса» — ну, может, совсем чуть-чуть…

## Полный назад

Стоп-стоп-стоп! Вы что, уже включили компьютер и сидите у экрана, предвкушая сотни практических советов? Нетушки: чтобы лучше понять, как именно работает Windows, и научиться извлекать из нее максимум пользы при минимуме затрат, погрузимся ненадолго в изучение основополагающих понятий, на которых, как на трех китах, держится идеология Windows. Ведь *уметь работать* с Windows и *понимать*, как работает Windows, — две большие разницы.



Все понимают, для того чтобы научиться читать, нужно сначала изучить все буквы, — если вы можете прочитать, допустим, только букву «а», вы, конечно, найдете ее в любом тексте, но значения самого текста никогда не поймете. А ведь большинство компьютерных книг и курсов учат вас «читать» именно одну или две «буквы» компьютерной азбуки, и поэтому нередки случаи, когда пользователь, изучивший, например, Word, не в состоянии работать ни с одной другой программой — он механически зазубрил требуемые действия, вместо того чтобы понять *принцип*.

Запомните раз и навсегда: Windows устроена очень логично и единообразно — *практически все* программы используют одни и те же *базовые* операции, которые всегда выполняются *одним и тем же* образом, и если вы поймете *как* и *почему*, то сможете самостоятельно освоить любую программу и перестанете бояться компьютера. Поэтому для начала — небольшой ликбез. Приступим.

## О чем пойдет речь

Публикуемые статьи представляют собой слегка сокращенные избранные главки из моей новой книги «Идеология Windows», которая должна появиться на прилавках книжных магазинов аккурат к началу лета. Это не справочник по операционным системам семейства Windows, не «Руководство для чайников» и не учебник, написанный на основе переведенной справки самих Windows. Ее цель — не разложить по полочкам все меню, команды и кнопки Windows, не заставлять вас пошагово выполнять непонятные инструкции и предписания с совершенно непредсказуемым результатом, не *обучить вас Windows*. Цель ее совсем в другом: попытаться научить вас *правильно мыслить* и *эффективно работать* с Windows. А сделать это можно лишь одним путем — поняв идеологию работы этой системы.

Изо дня в день, из года в год наблюдая за пользователями Windows, я заметил, что девяносто процентов оных используют лишь пять-десять процентов возможностей, заложенных в операционную систему и ее интерфейс. Зазубрив на компьютерных курсах или по книжкам типа «Windows для полных идиотов» пару-тройку основных команд, они с фанатичностью ортодоксов не желают принимать никакие новые методы и приемы работы, при этом выполняя большую часть операций через… ну, в общем, наиболее противоестественным образом. И вот мыши наматывают лишние километры по своим коврикам, пальцы с натугой пытаются попасть по заветным кнопочкам клавиатурных сокращений, а эффективность работы стремится к нулю.

Мне всегда было очень обидно наблюдать, как люди тратят свое время попусту. Потому-то я и взялся за эту книжку и эти статьи. В них собран опыт моего общения с Windows на протяжении последних десяти лет, разъяснены неочевидные особенности работы с операционными системами Windows.

Кстати, вы заметили, что я преднамеренно не упоминаю, о какой именно версии Windows пойдет речь? Серия материалов задумана как *максимально совместимая* и раскрывающая идеологию работы со всем семейством Windows — начиная от Windows 95 и заканчивая Windows XP; она универсальна и подойдет для пользователей всех версий операционных систем от Microsoft. Впрочем, по своему личному опыту — а я сталкивался еще с Windows 1.0 и работал во всех инкарнациях этой операционной системы (3.1, 95, 98, NT, 2000, ME, XP) и во всех ее версиях (от «домашней» до «корпоративного сервера») — я бы рекомендовал использовать Windows XP, хотя бы потому, что это самая «вылизанная», стабильная и удобная в обращении система из всех, созданных Microsoft за последние пару десятков лет. Однако если вы работаете с другими версиями Windows, вам вовсе необязательно переустанавливать систему, чтобы воспользоваться этой статьей, — как я уже упоминал, большинство приемов одинаково хорошо работают во всей линейке «виндусиных» операционок.

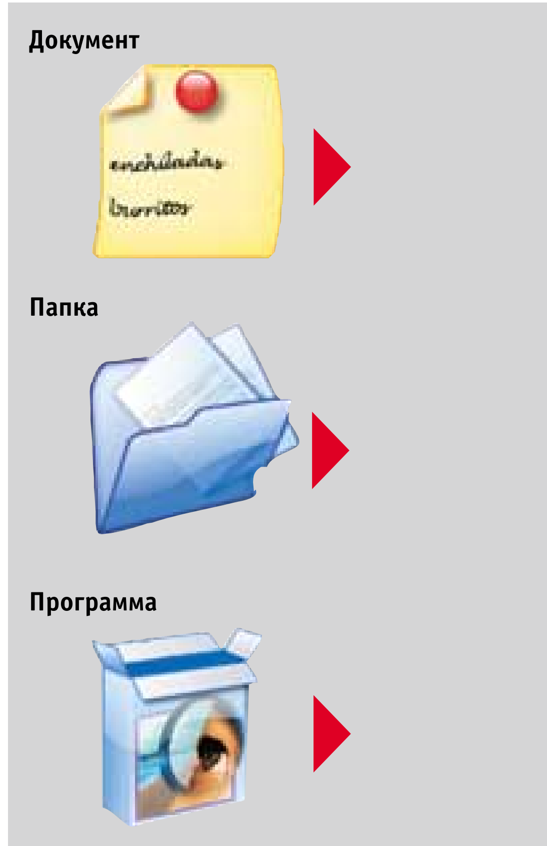


## Вначале был объект...

Первое и самое главное: все, что есть внутри Windows, чем бы это ни было, является **объектами**. Что такое объект? Вопрос по большей части философский, но для простоты мы используем самую примитивную аналогию из реального мира: объект это все, что мы можем потрогать. Стол — объект, стул — объект, соседка — тоже объект... Каждый из таких объектов относится к определенному классу (столь и стул — это *мебель*, соседка — *человек*) и обладает определенной функциональностью (все стулья, как бы они не выглядели, предназначены для того, чтобы на них сидеть, все соседки... ну, мало ли для чего могут быть предназначены соседки!). Объект может включать в себя и другие объекты (например, объект *шкаф* включает в себя объекты *вещи*, объект *соседка* после десерта включает в себя объект *мороженое*), или, наоборот, быть частью более сложного объекта (объекты *руки*, *ноги*, *голова* — составные части объекта *соседка* и так далее). Думаю, теперь более-менее понятно, что же такое объект?

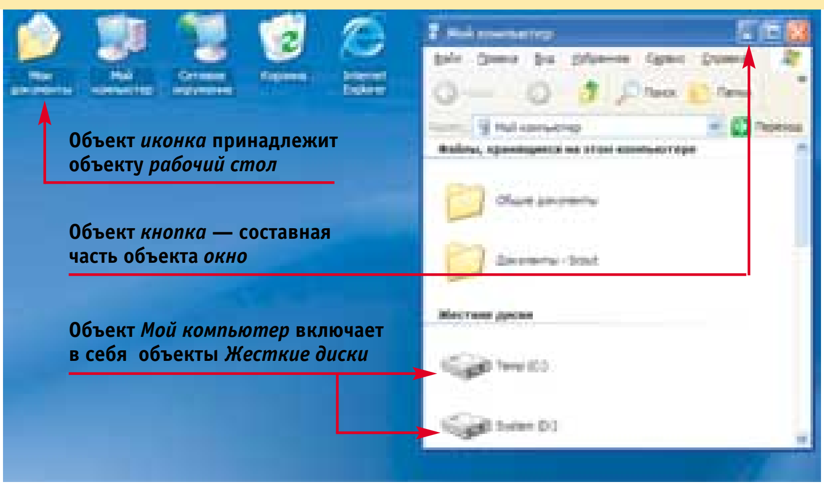



Отношения объектов реального мира




Объекты компьютерного мира

Отношения объектов компьютерного мира




В Windows все точно так же: все, что мы можем «потрогать» мышью (да и то, что мы «потрогать» не можем) — объекты. Любой документ для операционной системы — объект, любая папка, пустая или содержащая в себе документы или другие папки — объект, любая программа — объект, даже вы, пользователь компьютера, для Windows являетесь всего лишь объектом с определенными свойствами! Как и в миру, эти объекты относятся к разным классам и обладают разными функциями: *документы* хранят *данные*, *папки* содержат *документы* и другие *папки*, *программы* позволяют выполнять какие-либо *действия*.

Вернемся к реальному миру. Любой объект в нем обладает определенными **свойствами** — вес, размер, цвет и так далее. Некоторые свойства мы можем **изменять** (*перекрасить* стул или *заставить похудеть* соседку), некоторые — нет (*уменьшить*



**Объекты реального мира**

соседку можно пока лишь в кино). Кроме того, с объектами можно производить разнообразные **действия**: некоторые являются общими для всех объектов — мы с одинаковым успехом можем *поднять* стул, стол или соседку (особенно если она похудела); некоторые специфичны для данного объекта или класса объектов: мы можем *сесть* на стул или на стол, и вообще на мебель, но в случае попытки *насесть* на соседку, скорее всего, произойдет *ошибка*. Наконец, есть **действия обратимые** и **необратимые**: перенеся стул из кухни в комнату, мы можем затем отнести его назад, но, скормив объекту *соседка* объект *мороженое*, мы навряд ли сумеем получить ее обратно в первозданном виде.

Для нас очень важно, что все вышеизложенное распространяется и на мир Windows. У любого объекта есть **свойства** (например, для документа это имя, размер, тип хранимой информации — текст, картинка, музыка и так далее). У более сложных объектов и количество свойств гораздо больше: например, для объекта «пользователь» Windows создает профиль, в котором хранит имя, пристрастия — например, цвет фона экрана, места расположения документов этого пользователя и многое другое. Часть этих свойств можно **изменить** (скажем, переименовать документ), часть — нет (превратить музыкальный файл в файл картинки невозможно). Над объектами мы можем совершать разные действия, некоторые из них являются общими для всех объектов (мы можем скопировать документ, папку, программу, даже профиль пользователя), другие же применимы только к определенному типу: картинку можно *посмотреть*, а музыку — *послушать*, но не наоборот. Некоторые из действий мы можем отменить, некоторые — нет.

**Подытожим наш краткий экскурс в теорию: все в Windows — объекты. У каждого объекта есть свойства, и над каждым объектом можно проводить какие-либо действия.**




**Свойства объектов реального мира**

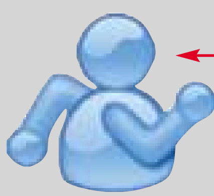
**Свойства объектов компьютерного мира**



### Объект заметка

**Неизменяемые свойства:**
Тип — документ
Дата создания

**Изменяемые свойства:**
Размер
Количество символов
Название
Положение на диске



### Объект программа

**Обратимые действия:**
Запустить программу/закрыть программу
Открыть файл/закрыть файл

**Небратимые действия:**
Удалить программу
Сохранить файл поверх предыдущего

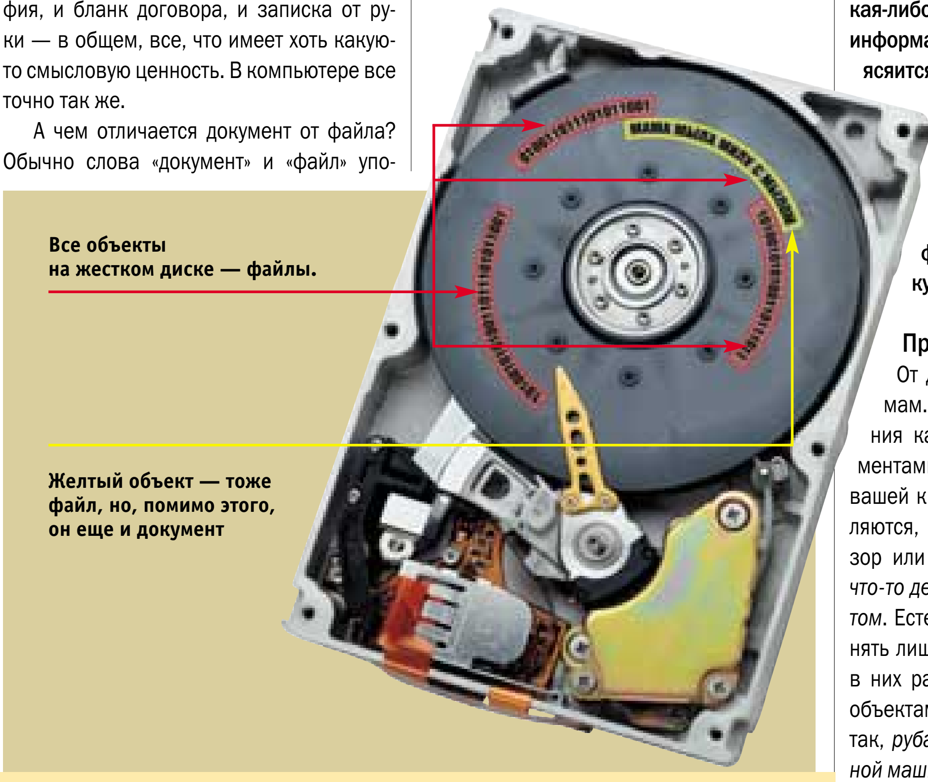
## Основные объекты Windows

Чтобы у вас не возникало недопонимания, познакомимся поближе с основными объектами Windows. К ним можно отнести документы, файлы, программы, папки, логические диски компьютера, «Корзину» и ярлыки.

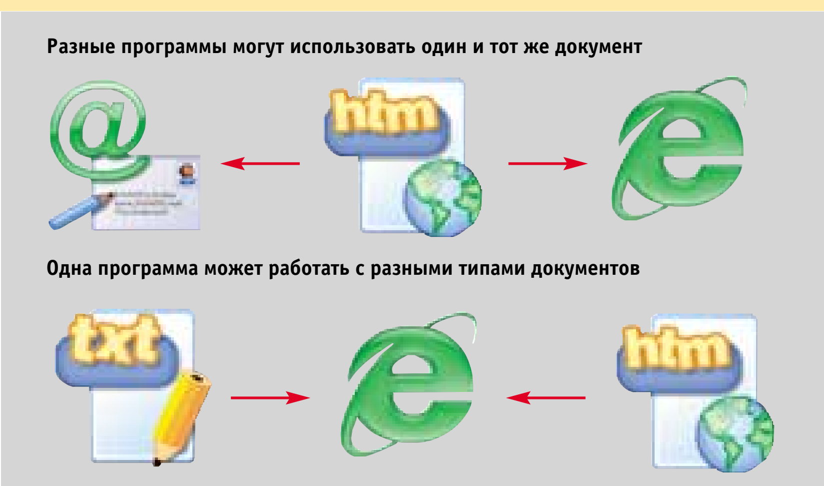
### Документы и файлы

Проще всего понять, что такое документ. В миру документом может быть и фотография, и бланк договора, и записка от руки — в общем, все, что имеет хоть какую-то смысловую ценность. В компьютере все точно так же.

А чем отличается документ от файла? Обычно слова «документ» и «файл» употребляют как синонимы, и во всех программах в меню «Файл» собраны команды именно для работы с документами — «Открыть», «Сохранить», «Печатать» и так далее. Но на самом деле понятие «файл» несколько шире. Возвращаясь к аналогии с реальным миром, можно сказать так: стол, стул, шкаф — это все *мебель* разных типов. Ярлык, документ, программа — это все *файлы* разных типов.




**Все документы — файлы, но не все файлы — документы**




**Файл — понятие скорее физическое, нежели логическое: это просто последовательная совокупность байт (единиц хранения информации), записанных, к примеру, на жесткий диск. Под словом «файл» понимается именно законченный, цельный кусочек информации *любого* вида, *сохраненный на некотором носителе*. Документ же, наоборот — понятие логическое: это файл, в котором хранится какая-либо пользовательская (то есть ваша) информация. Вся информация, находящаясяится внутри вашего компьютера, хранится в файлах, и некоторые из них являются документами, некоторые — программами и так далее. Иными словами, можно сказать: все документы — это файлы, но не все файлы — это документы: в этом вся разница.**

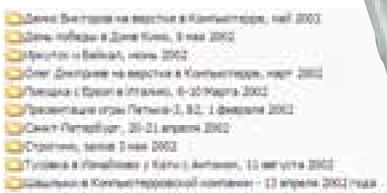
### Программы

От документов перейдем к программам. Программы служат для выполнения каких-либо действий либо с документами, либо с самим компьютером. В вашей квартире аналогами программ являются, к примеру, холодильник, телевизор или стиральная машина — все они *что-то делают* с помещенным в них *объектом*. Естественно, они в состоянии выполнять лишь те функции, которые заложены в них разработчиками, и лишь над теми объектами, которые они *поддерживают* — так, *рубашку* можно *постирать в стиральной машине* или *погладить утюгом*, но вряд ли у вас выйдет что-то путное, если вы засунете ее в *микроволновку*. Точно так же каждая программа имеет свое «поле деятельности» и работает только со своими типами документов — но, с другой стороны, некоторые документы могут использоваться разными программами.

**Программы не обязательно должны работать с документами. Они могут просто выполнять какие-нибудь сервисные функции. Например, часы на панели задач Windows — программа, предназначенная для отображения времени. Иными словами, программы — это такие файлы, которые, в отличие от документов, производят какие-либо действия сами или дают возможность производить действия пользователю.**

## Папки и диски

Но и документы, и программы (сиречь все файлы) необходимо где-то хранить. И вот местом хранения файлов выступает как раз *папка* (или, как ее называли раньше, директория). Для чего нужны папки? Исключительно для упорядочивания местоположения файлов. Представьте себе, что в вашем компьютере хранится, допустим, тысяча фотографий. Если все они будут свалены в единую кучу, то найти нужную будет очень и очень непросто, а если же разложить их по папкам с осмысленными названиями — например, «Мой день рождения» или «Новый Год — 2002», никаких проблем с поиском не возникнет.

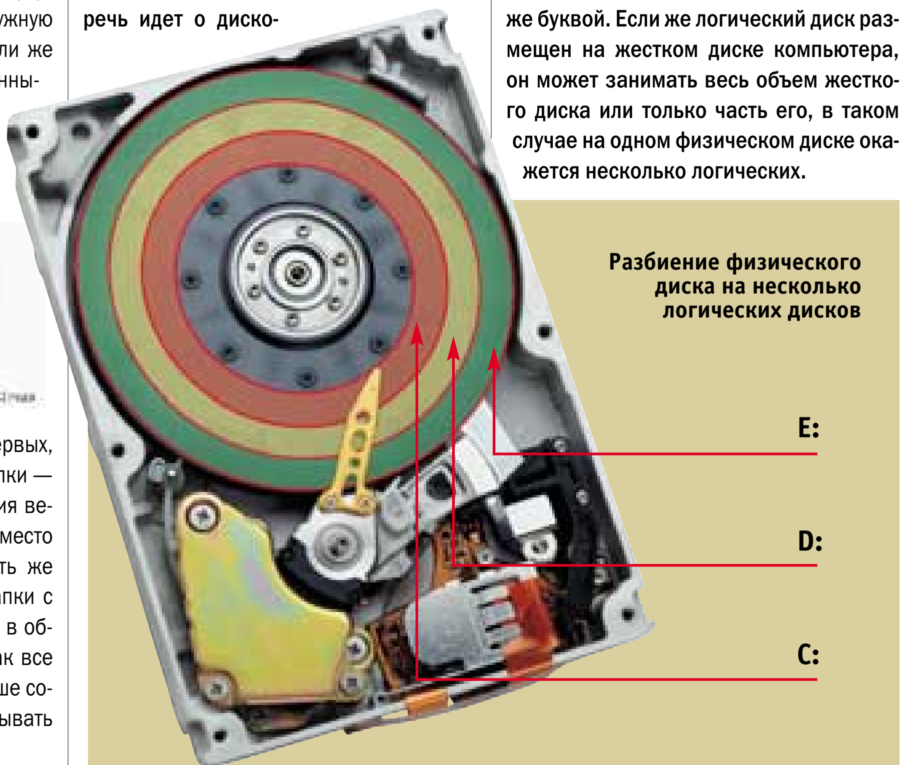


А где хранятся сами папки? Во-первых, они могут быть вложены в другие папки — так же, как в карман (место хранения вещей) можно положить бумажник (место хранения денег). Это делается опять же для наведения порядка: так, все папки с фотографиями имеет смысл хранить в общей папке «Фотографии», так же, как все фотоальбомы в реальной жизни лучше собрать в одном шкафу, а не разбрасывать по все квартире.

Кроме того, папки могут храниться в корне (то бишь в основании) логических дисков компьютера. По большому счету, логический диск тоже представляет собою папку, только более высокой иерархии. Правда, папки, как и файлы, могут иметь любое имя, диски же обычно обозначаются буквами от A до Z и двоеточием (например, C:, D:). Наконец, объект «Мой компьютер», а с ним вы столкнетесь, как только начнете работать с Windows — вместилище для логических дисков. Проведем еще одну аналогию: в квартире («Мой компьютер») есть одна или несколько комнат (логических дисков), в которых вещи (файлы) могут лежать сами по себе или в шкафах (папках).

**Нельзя путать логические и физические диски вашего компьютера. Физический диск — устройство, на которое записывается информация, например, дискета, компакт-диск или жесткий диск. Обычно в компьютере установлены дисковод, привод компакт-дисков и один, иногда — два и более жестких диска.**

**Логический же диск — это объект операционной системы, предназначенный для хранения данных. Если речь идет о дисководе или приводе компакт-дисков, то одному и тому же логическому диску может соответствовать множество физических — так, у вас может быть множество физических компакт-дисков с данными, но в операционной системе привод компакт-дисков вне зависимости от вставленного в него компакта будет представляться как один и тот же логический диск, помеченный одной и той же буквой. Если же логический диск размещен на жестком диске компьютера, он может занимать весь объем жесткого диска или только часть его, в таком случае на одном физическом диске окажется несколько логических.**




**Разбиение физического диска на несколько логических дисков**

**Папка на жестком диске может содержать в себе другие подпапки**

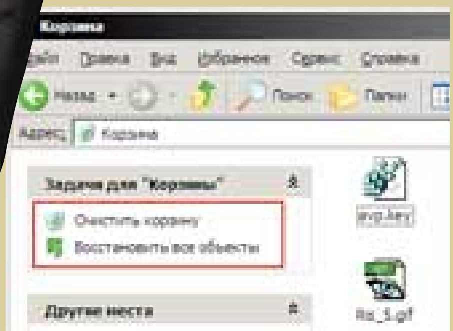


**Жесткий диск компьютера содержит в себе папки и может быть разбит на разделы (ящики)**





Для отмены удаления выберите в корзине нужный файл и нажмите «Восстановить объект». Для очистки корзины используйте команду «Очистить корзину», после этого файлы удалятся безвозвратно.




**Правило присвоения имен логическим дискам**

**Мусорная корзина в жизни и в компьютере**

**Буквы логическим дискам присваиваются по очень простому алгоритму: диск A: — это всегда дисковод. Диск B: раньше тоже использовался для обозначения дисководов, но сейчас компьютер с двумя дисководами — большая редкость, поэтому эта буква обычно не используется. Первый логический диск (раздел) на жестком диске — диск C:, второй — диск D:, третий — диск E: и так далее. Наконец, после перечисления всех логических жестких дисков следующая по порядку буква (например, F:) присваивается приводу компакт-дисков.**




**Единственное исключение делается, если на компьютере установлено два и более физических жестких диска — тогда сначала получают имена первые разделы физических дисков, а затем оставшиеся буквы распределяются между логическими дисками по предыдущему алгоритму.**




## «Корзина»

Вещи, ставшие нам не нужными, и разнообразный мусор мы выбрасываем — для этого в каждой квартире есть мусорное ведро. Точно так же есть мусорное ведро и в компьютере — это «Корзина», в нее можно отправить весь ненужный мусор с вашего компьютера. Мусорное ведро нужно периодически выносить, а «Корзину», соответственно, очищать с помощью специальной команды — только после этого все удаленные файлы, которые при стирании сначала помещаются в «Корзину», удаляются безвозвратно. Ценность «Корзины» поймет любой, кто хоть раз по ошибке выбрасывал что-нибудь *нужное* — пока «Корзина» не очищена, все выброшенные в нее объекты могут быть восстановлены.

**Когда вы удаляете файлы или папки с вашего компьютера, то они отправляются в «Корзину», из нее вы их можете в случае нужды восстановить — для этого достаточно открыть корзину, выбрать файл и использовать команду «Восстановить объект». Но удаленные в корзину объекты продолжают занимать место на жестком диске вашего компьютера, поэтому если вы уверены в том, что в «Корзине» по ошибке не оказалось ничего важного, очистите ее командой «Очистить корзину». При этом все объекты из «Корзины» удалятся безвозвратно!**

## Ярлыки

Но сущность документов, программ, папок и прочих подобных объектов понять довольно просто — все они имеют аналоги в реальном мире. А вот понять, что собою представляет объект «Ярлык», начинающим компьютерщикам особенно непросто, и именно поэтому наиболее распространенной проблемой является то, что вместо *файла с информацией* неопытные пользователи копируют на дискету или отправляют по электронной почте лишь *ярлык* от него.

В какой-то мере ярлык можно сравнить с пультом дистанционного управления: представьте себе, что у вас в шкафу за стеклом стоит телевизор. Щелкнув пультом, вы можете *включить* и *использовать* телевизор, не вынимая его из шкафа. Но если вы пойдете в гости к соседу, у которого телевизора нет, и захотите у него посмотреть кино, то пульта, принесенного с собой, вам будет

явно недостаточно — придется нести и сам телевизор. Точно так же ярлык позволяет вам запустить программу или открыть документ, не задумываясь, где именно в недрах вашего компьютера находится этот самый файл — но не более того, и без объекта, на который указывает ярлык, последний абсолютно бесполезен. Потому если вы отправите другому пользователю по электронной почте ярлык или запишете его на дискету и возьмете с собой на работу или в гости, то толку от этого никакого не будет — сам объект-то останется на вашем компьютере!

Для чего же, спросите вы, нужны ярлыки? Они позволяют обращаться к данным и группировать их *логически*, а не *физически*. Допустим, вам удобно, чтобы все ваши документы были собраны в одной папке, но в то же время один из них, который вы используете чаще всего, вы хотели бы открывать прямо с рабочего стола Windows, потому что вам так удобнее. Что делать? Перетащить все остальные документы тоже на рабочий стол? — тогда он будет захламлен. Сделать копию документа на рабочий стол, а оригинал оставить вместе с остальными? Но тогда при изменении одного из документов его копия останется нетронутой. Выходом из положения станет создание ярлыка на нужный документ на рабочем столе — так вы получите и удобный доступ, и гарантию того, что вы работаете с оригиналом документа, а не с его копией.

Хорошим примером использования ярлыков является меню «Пуск» — все программы, которые вы в нем видите, на самом деле лежат где-то на системном диске и представлены в меню лишь ярлыками. Вы можете скопировать или удалить ярлык — на саму программу это никак не повлияет.

**При грамотном использовании ярлыки значительно облегчают работу, но следует запомнить раз и навсегда: ярлык файла не содержит в себе никакой информации, кроме того, где физически на вашем компьютере расположен этот файл. А для того, чтобы не запутаться, где ярлык, а где оригинал, вам достаточно взглянуть на его иконку: в уголке иконки ярлыка присутствует маленький квадратик со стрелочкой.**




Ярлык для файла — все равно что пульт для телевизора

# Наши

Юрий **РЕВИЧ**
**revich@homepc.ru**

*Окончание. Начало см. «ДК» #4 2003*

На этом мы заканчиваем публикацию материалов, посвященных ранней истории компьютерной техники и информационных технологий. И в заключение хочется попытаться поставить точку над i в вопросе, который до сих пор вызывает бурные споры среди тех, кто имел отношение к отечественной вычислительной технике советского периода.



**PDP-8 фирмы DEC...**

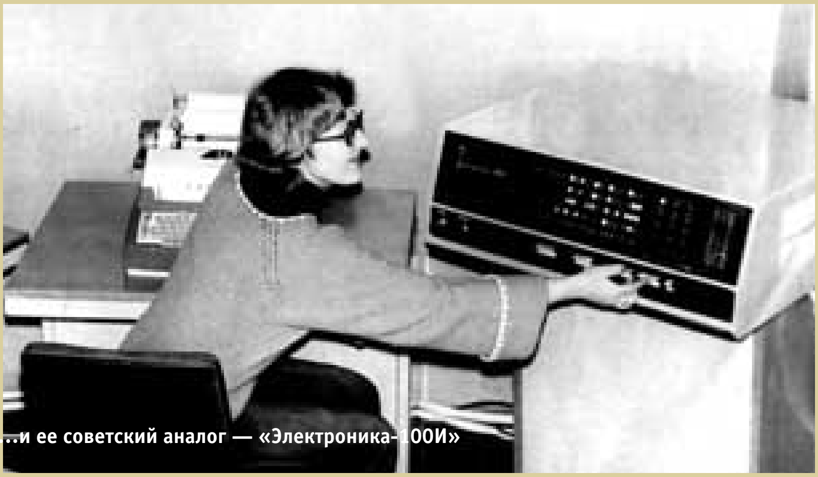
В конце шестидесятых годов встала задача приведения множества моделей компьютеров, созданных усилиями КБ различных ведомств, к общему знаменателю — выработке некоторых общих промышленных стандартов. Так было принято решение о создании Единой Серии — ЕС ЭВМ. Сначала предполагалось, что ЕС должна была стать оригинальной разработкой, совместной с рядом европейских фирм, конкурирующих с IBM. Однако в декабре 1969 на совещании у министра радиопромышленности СССР В. Д. Калмыкова, а затем на заседании Коллегии Минрадиопрома по предложению генерального конструктора ЕС ЭВМ С. А. Крутовских от сотрудничества с европейскими фирмами в деле создании ЕС ЭВМ отказались в пользу ориентации проекта ЕС ЭВМ на архитектуру IBM/360. Формально в этом не было ничего плохого — были приняты международные стандарты МЭК и ИСО, введен восьмибитный байт вместо семибитного (Минск-32) и шестибитного (БЭСМ), неуклонно проводилась политика унификации периферийного оборудования и совместимости советских ЭВМ с зарубежными. Исаак Семенович Брук тогда писал: «Сам по себе тот факт, что при незначительном годовом выпуске в несколько сот вычислительных машин они выпускаются более десяти различных типов, не имеющих ничего общего по конструкциям, логике, языку и т. п., свидетельствует об отсутствии сколько-нибудь разумного регулирования и планирования. Поэтому введение вместо многочисленных выпускаемых и намечаемых к выпуску «проталкиваемых», премированных и т. п. машин (систем) — ограниченного числа программно совместимых моделей безусловно прогрессивно».[1]

Но задумано было хорошо, а получилось «как всегда». Брук далее отмечает, что выбранная линия копирования архитектуры IBM/360 «ориентирует на повторение или ускорение прохождения пути развития вычислительной техники за рубежом, т. е. в США». И продолжает: «Нет нужды доказывать, что наилучшим и экономичным по затрате времени решением проблемы освоения того, что уже достигнуто за рубежом, было бы использование лицензий — готовой документации и технологии. В противном случае — трудно устранимое отставание». Аналогично высказывался и другой известный конструктор, Б. И. Рамеев. А через много лет ученик Лебедева Б. А. Бабаян скажет куда резче: «Расчет был на то, что можно будет наворовать много матобеспечения — и наступит расцвет вычислительной техники. Этого, конечно, не произошло. Потому что после того, как все были согнаны в одно место, творчество кончилось. Образно говоря, мозги начали сохнуть от совершенно нетворческой работы. Нужно было просто угадать, как сделаны западные, в действительности устаревшие, вычислительные машины. Передовой уровень известен не был, передовыми разработками не занимались, была надежда на то, что хлынет матобеспечение... Вскоре стало ясно, что матобеспечение не хлынуло, уворованные куски не подходили друг к другу, программы не работали. Все приходилось переписывать, а то, что доставали, было древнее, плохо работало. Это был оглушительный провал».[2]

Документы и воспоминания участников событий в целом подтверждают подобную точку зрения. Сторонники копирования IBM соблазнили начальство (среди которого был, например, президент АН СССР М. В. Келдыш) тем, что System/360 к тому

1 Цит. по материалам сайта «Виртуальный компьютерный музей» (**www.computer-museum.ru**).
2 **www.uic.bashedu.ru/konkurs/tarhov/russian/st1.htm**.

моменту стала неким стандартом де-факто и для нее в мире было накоплено много всякого ПО, которое можно заполучить якобы бесплатно. То, что IBM не продавала в СССР свои мэйнфреймы, как стратегически важный товар, а получить хоть какую-то легальную документацию не представлялось возможным, не было принято во внимание.


…и ее советский аналог — «Электроника-100И»

Все наиболее известные отечественные конструкторы ВТ — в том числе В. М. Глушков, С. А. Лебедев, И. С. Брук, Б. И. Рамеев — тогда сопротивлялись этому решению. И не только конструкторы — заместитель министра радиопромышленности М. К. Сулим, фактически инициатор всей истории с созданием ЕС, подал в отставку прямо на коллегии Минрадиопрома, на которой окончательно была решена судьба Единой Серии. Даже страны СЭВ (кроме ГДР, которая уже приступила к копированию) высказывались против. Мало того, аналогичные голоса прозвучали и с «той стороны»: знаменитый теоретик программирования Эдсгер Дейкстра (Edsger Dijkstra) назвал решение советского правительства «величайшей победой Запада в холодной войне». В 1996 году Дорон Свейд (Doron Swade) констатировал, что БЭСМ-6, созданная в 1967 году, была «по общему мнению, последним оригинальным русским компьютером, что был спроектирован наравне со своим западным аналогом»[3].

Лебедев был единственным, кто отказался в своем Институте точной механики и вычислительной техники АН СССР от перехода на копирование устаревшей западной техники. Но по большому счету с разработкой вычислительной техники мирового уровня в стране было покончено.

Позднее, в 1974 году, вспомнили и о мини-компьютерах (хотя Брук, напомним, обосновал концепцию «малых машин» еще в середине 50-х) — было принято соответствующее постановление, и ИНЭУМ (Институт электронных управляющих машин АН СССР) стал головной организацией по разработке системы малых ЭВМ (СМ ЭВМ) на основе популярной тогда архитектуры PDP фирмы DEC. Некоторые из выпускаемых машин были почти точной копией своих зарубежных аналогов, как, например «Электроника-100И» (PDP-8), СМ3 (PDP-11/05), СМ4 (PDP-11/40), за исключением того, что в них использовались доступные в странах СЭВ и утвержденные МО СССР компоненты, что, как правило, приводило к ухудшению характеристик. Другие, повторяя общую архитектуру западных моделей, были более оригинальными разработками.

В результате всей этой деятельности к моменту распада СССР в 1991 году 99% отечественного парка ВТ, по оценкам Рамеева, приведенным в книге Б. Н. Малиновского, отставало на 10–25 лет от мирового уровня. Такие вот последствия.

Впрочем, не все готовы согласиться с такой оценкой. «Бытует мнение, — писал еще в 70-х годах директор ИНЭУМ Б. Н. Наумов, — что ЕС ЭВМ и СМ ЭВМ представляли собой копии зарубежных образцов. Это мнение является ошибочным. ЭВМ Единой Системы, также как и СМ ЭВМ, существенно отличаются от аналогичных зарубежных ЭВМ, хотя бы уже потому, что они созданы на базе нашей отечественной технологии, а она неадекватна зарубежной. При разработке моделей Единой Системы и СМ ЭВМ была поставлена цель обеспечить в максимальной мере их совместимость с ЭВМ, разработанными в других странах. Такая цель вполне оправданна, поскольку в противном случае наша вычислительная техника была бы изолирована от мировых достижений в области компьютерной технологии и, в частности, принципиально не имела бы доступа к накопленному в мире программному обеспечению»[4]. Что тут можно возразить?

Справедливости ради нужно все же заметить, что аргументы сторонников копирования звучали в то время, в конце 60-х годов, довольно весомо — поднимать уровень компьютеризации страны было действительно нужно, и для этого требовалось много дешевых машин. Кроме того, IBM System/360 (то же относится и к PDP) — действительно революция в компьютеростроении, и создание ряда совместимых машин (первоначально проект ЕС так и назывался — «Ряд») по образцу этой серии само по себе не было шагом назад. Так что проблема, как представляется сейчас, состоит не в том, что было принято решение о копировании, и притом именно System/360, а в том, что в условиях достаточно скудных в сравнении с Западом экономических ресурсов все остальные разработки были фактически остановлены. Между тем известно, что одним из крупнейших недостатков плановой системы хозяйствования, который и привел в конце концов к краху советской империи, было как раз отсутствие конкуренции. И хотя создание ЕС и СМ, возможно, позволило несколько поднять уровень компьютеризации народного хозяйства[5], это не пошло на пользу ни хозяйству, ни тем немногим островкам хайтека мирового уровня, которые сложились в Советском Союзе к началу 70-х годов.

3 **www.inc.com/incmagazine/archives/16960811.html**.

4 Цит. по материалам сайта «Виртуальный компьютерный музей» (**www.computer-museum.ru**).

5 Абсолютные цифры выпуска больших машин не впечатляют: за все время, с 1970 по 1997 год, ЕС ЭВМ разных моделей было выпущено 15576 штук. Для сравнения: моделей второго поколения — «Минсков», «Уралов» и БЭСМ в сумме было выпущено около 5500 штук (цифры приводятся по воспоминаниям генерального конструктора ЕС ЭВМ В. В. Пржиялковского: **www.computer-museum.ru/histussr/es_hist.htm**). Так что о взрывном росте количества компьютеров на душу населения говорить не приходится. А о том, чтобы «догнать и перегнать», и речи не шло: еще в 1960-х годах лишь IBM продавала ежегодно по 10–15 тысяч машин. А мини-ЭВМ (включая СМ и др.) было произведено около 60 тысяч, в то время как одних только представителей семейства PDP-11 фирма DEC продала более полумиллиона.

При подготовке статьи использованы материалы из книги Б.Н. Малиновского «История компьютерной техники в лицах». — Киев: КИТ, ПТОО «АСК», 1995 (**http://lib.ru/MEMUARY/MALINOWSKIJ/**)



# Хроники Навь-Города

Часть вторая

## Битва одиноких

Василий **ЩЕПЕТНЕВ**
vasiliysk@yahoo.com

### Глава пятая

Кот встретил ее восторженно, даже мяукнул. Видно, не чаял увидеть вновь. Потом забежал в темный угол и вернулся с мышью.

— Один ты понимаешь, в какую бяку мы вляпались.

Служанка, что стояла за спиною, ахнула.

— Прошу покорнейше простить, но никогда, никогда здесь мышей не было! Я немедленно доложу…

— Пустое, милочка. — Панночка подошла к ванне, скорее даже бассейну, ногой попробовала воду. — Был бы кот, а мыши найдутся.

Воодушевленный кот запустил лапу в воду и вытащил золотую рыбку.

Служанка ахнула вторично.

— Ты уж, пожалуйста, знай меру. Не ярмарочный кудесник.

Смущенный кот уронил рыбку в бассейн, и та исчезла в синей воде.

Изумленная служанка пролепетала:

— Могу ли я чем-нибудь услужить высокородной госпоже?

— Позаботься, милочка, чтобы выстирали и высушили одежду, — и, скинув ее с себя, Панночка погрузилась в ванну.

— Да, высокородная госпожа. — Служанка быстро собралась. — Высокородная госпожа желает прохладительных напитков, фруктов, чего-либо еще?

— Высокородная госпожа желает покоя. Полного.

Склонившись в немом поклоне, служанка вышла.

— Котик, посторожи, пожалуйста, чтобы не беспокоили.

Панночка знала — беспокоить не будут, но кот так хотел быть полезным, что она решила придумать ему службу.

Она и служанку нагрузила стиркой ради порядка — одежда ее не нуждалась в воде и щелоке. Утюги и вальки, правда, тоже бесполезны. Традиция. Ритуал.

Она нежилась в ванне. Давненько, давненько не приходилось ей чувствовать негу пены Байского Персика. Рыцари принимают ее, стараясь как могут. Не ванну, разумеется, а Панночку. Конечно, у Короля-Солнца пышности, помнится, побольше, но вот мыло нужно было иметь свое. Зато у Клеопатры всяких притираний, лосьонов, духов имелось вдоволь, и все самого высшего качества. Но любила, плутовка, в ванну лучшей подруге запускать водяных змей. Хорошо, если зеленых — после укуса не мучаешься. А если серых с бурыми крапинками, сутки криком кричишь, прежде чем умрешь.

Великое таинство — женская дружба.

Хватит предаваться воспоминанием. У нее и сегодня — приключение века.

Кожа покрылась гусиными пупырышками. Не от холода — от страха. Мозг тело контролирует, а вегетатика выдает. Да, давненько она так не пугалась. Воистину, собственная охота сбивает спесь и расширяет кругозор. Сегодня она столкнулась с магией настолько древней, что и Людовик, и Клеопатра кажутся младенцами, непрозревшими котятами. Нет, это она сама непрозревший котенок. Сунулась, аки рыба в вершу. Как только и выбралась?..

А вот так. Ножками. За широкой спиною рыцаря. Его, конечно, решили отпустить добром. Но попробовали бы задержать!

Стоп, стоп, милая! Это уже не вегетатика, а исключительно эндокринная система расшалилась. Гормоны. Что мог бы сделать рыцарь? Только умереть, если бы позволили. Но, однако, с ним ищут союза, ему почет и уважение. Почему?

Неправильный вопрос.

От кого! Эти подземные людишки сами по себе — игрушки, домашние любимцы, вроде ее кота. Побольше, говорить умеют, но вряд ли это столь уж великое преимущество. Кот знает, кто его хозяйка. Знают ли своих владык навь-городцы?

Нет, разумеется, это не существа измерения Зет. Кто-то другой, могучий и древний. Жаль, что она не умеет читать мыслей. Их никто не умеет читать — во всяком случае, до прошлой ночи она была в этом уверена. Зато можно читать эмоции. У навь-городцев они складывались в сложный букет. Немного презрения. Немного зависти. Немного страха. Но преобладала покорность, фатализм. Чему они покоряются? Судьбе? Ой, кажется, судьба водит их на длинном поводке.

И еще — она была совершенно уверена в том, что подземная пиявка явилась сюрпризом для навь-городцев. И сюрпризом пренеприятным. Хорошо, рыцарь не сплоховал. Иначе всяко могло бы случиться. Предостережение. Но не рыцарю, не ей, молоденькой ведьмочке (а рядом с той магией она чувствовала себя молодой без всякой натяжки). Это было предупреждение навь-городцам.

Высоко сижу, далеко гляжу…

## Глава шестая

Еще совсем недавно отчет Фомина вызвал бы затяжную, многонедельную бурю. Сам способ передвижения навь-городцев под землей должен был погрузить в ажитацию весь экипаж межзвездника «Королев». Топологи в очередной раз попытались бы превратить теорию n-мерного мира из сугубой абстракции в прикладную дисциплину, биологи заставили бы описывать каждую щетинку подземной пиявки, а уж о существах измерения Зет гипотезу выдвинул бы всяк.

Но Фомина встретил не экипаж. Его встретили рыцари Крепости Кор. А это не одно и то же. Увы, увы, очевидно — перемены необратимы.

Зато интересовали вопросы политические. Предложен союз — хорошо. В чем может выражаться помощь Навь-Города? Поделятся информацией, дадут помощь боевую, какой-нибудь подземный эскадрон, или только снабдят золотом и прочими богатствами? И, опять же, в долг дадут или безмездно, по-союзнически?

Предложение о создании Постоянного Хода получило одобрение. Раз Навь-Город обладает возможностью ходить тайно, пусть уж лучше ходит явно.

Выдвинули встречное предложение — учредить посольство крепости в Навь-Городе.

— Почему бы не завести общепринятых дипломатических отношений? А то таверны и прочие злачные места… — спросил Манаров.

— Возможно, таков их modus operandi (на Внутреннем Совете Рыцарей традиционно говорили по-русски). Около Замка Т'Вер, во всяком случае, это была именно таверна.

— Однако не очень-то навь-городцы тогда помогли Замку.

— Именно. Они не хотят тесного, обязывающего контакта. Роль стороннего наблюдателя их вполне устраивает.

— А сейчас…

— Что-то изменилось. Что-то, как они считают, может угрожать Навь-Городу.

— Хотелось бы знать, что именно. Загадочные существа из Зет-Измерения — как-то неопределенно.

— Зверодемон Двухордовый Цельноглотный — устроит? — усмехнулся Фомин.

— Или Гнилорылый Проникающий Кровокус, — подхватил Манаров.

Классифицировать представителей мира Преображения было излюбленным делом первых лет. Прионная основа наследственности вместо привычных генов, анаэробные обменные процессы, островковая нервная система — все это приводило в восторг и исступление. Представители фауны Преображения норовили классификаторами закусить, но смущало другое — изменчивость. Метаморфоз. Вчерашняя смиренная Мериносная Сумчатая Овца в условиях недостатка пищи растительной (засуха, саранча — о той вообще нужно говорить отдельно, даже не говорить, а писать монографию о Всепроникающей Всепожирающей Саранче Преображения) превращалась в свирепую бестию, которую прежде считали совершенно отличным видом: Гиена Сумчатая Нападающая. Бытие определяло не только сознание, но и тело, плоть. И потому любили старую добрую фауну, которая осталась со времен межпотопья, скорбели о той, что не осталась, и делали практические выводы — чтобы овца не зверела и давала прекрасную шерсть, ее нужно досыта кормить, только и всего.

Подозревали — да что подозревали, знали точно, что и люди того-с… не те. Вурдалаки, вампиры — все от них, от Homo Sapience Metamorphosus, но тут делать было нечего, командор так и заявил:

— Других людей у меня для вас нет. Цитата.

Раздумывая над цитатами, Фомин побрел к себе. Он-то не кадет Туун-Бо, бодрствовать по трое суток кряду без потери ясности ума и твердости руки не может. Хоть часок вздремнуть.





— Да, — обратился он к кадету, почтительно дожидавшемуся его у рыцарского зала, — откуда ты про всякие измерения знаешь? Неужто в Академии учат?

— Ну, учить не учат специально, но что-то вроде… Есть еще пара кадетов, мы вместе думаем. Один математику знает так, что сам доблестный рыцарь Эр-Бал-Ко удивляется. Я тоже немножко разбираюсь…

— Тогда, друг мой, ты прочитай мне лекцию — самую кратенькую.

— Сейчас, доблестный рыцарь?

— Немножко передохну, и тогда…

Он в самом деле отдохнул — поспал, после душа, на чистой постели, и не час, а две склянки. Не литр, а две поллитры, как говаривал в прежние пьяные дни один печальный рыцарь.

Снилась ему музыка, прекрасная, полнозвучная, и казалось Фомину, что она, эта музыка, исходит от него самого, и еще чуть-чуть, и он поймет, как это — поменять измерение.

Но заданное время вышло, и он проснулся. Бодрым не стал, но все ж отдыха вышло достаточно для рыцаря в экстренной ситуации.

А является ли ситуация действительно экстренной? Паника, она что саранча, налетит, а после нее — хоть потоп, хоть пожар, ущерба уже не будет, нечему ущерб терпеть, только для ландшафта разнообразие.

Он ночь провел в гостях у нави, и ничего — Крепость устояла. Никаких новых происшествий. Если прошел спокойно день, то и год пройдет, и два, и три. Нельзя же быть рыцарем, в одиночку сражающимся против Сил Тьмы или — наукообразно — против существ измерения Зет.

А он и не одинок, одернул себя Фомин. Раньше него вступили в бой кадеты. Погибли? Так и он может погибнуть. Очень даже просто.

Он выпил загодя приготовленный заботливым вестовым отвар караульных бобов. Крепче «Ерофеича» вышло пойло. Зато бодрости прибавилось втрое.

Фомин оделся, как и давеча, но в чистое. Привычка к чистоте — не прихоть и не блажь. Не будешь переодеваться — провоняешь, а нюх у врагов чуткий. Немытый рыцарь — чушь, такое могли выдумать сочинители позднего межпотопья, которые рыцарей не видели, не слышали и не нюхали. Скудное воображение плюс плохое знание предмета. Мыла-де не варили! А пемза на что, травы? Воды горячей не было? Была, котлы в крепостях не только для смолы годились. Но и холодная рыцаря не страшит. Он вот всегда холодной водой завершает душ, особенно если пасмурно и бак не прогрелся.

Состояние — будто новый день начал. Поздновато, солнце на полпути к закату, но он отныне — Ночной Рыцарь. Нет, Рыцарь Ночи, лучше звучит. Или Полуночный? Днем спит, ночью бдит. Все в той же позицьи на камне сидит. Кто у нас на роли Матильды? Панночка?

Легка на помине. Денщик, нужно отдать парню должное, доложил мгновением раньше, чем она вошла. Попытался доложить.

— К Вам, доблестный рыцарь, никак не хотят подо…

— Ты, простачок, должен был меня зарубить, а к господину не пустить без его на то разрешения. Впредь так и делай, ясно? И Фомину:

— Вижу, вы отдохнули и освежились, мой рыцарь. Пора и о деле подумать.

Панночка провела время с большей пользою, чем он, — помолодела еще на пяток лет. Осторожно, этак недолго и до пеленок. Либо этак, либо так. Кот же, которого она принесла с собой, отъелся на местных харчах и урчал, что твой краулер в песках Большого Сырта.

Эх…

— Не возражаю, моя панночка, не возражаю.

— А молодого да раннего кадета позовем?

— Обязательно. Без него никуда. — И Фомин распорядился, чтобы Туун-Бо немедленно явился на глаза.

Он и явился — немедленно. Потому что ждал в смежной комнате, читая — с позволения Фомина, разумеется — свитки с преданиями о Навь-Городе.

— Трое составляют собрание, потому начнем.

— Что начнем, достопочтенная леди панночка? — спросил кадет.

— Думать о деле.

— Я все время о нем думаю, достопочтенная леди панночка. — Кадет, судя по всему, говорил чистую правду. По всему — это по пальцам, измазанным чернилами, и нескольким листам бумаги, на которых начертаны были иероглифы — то ли кадет использовал тайнопись, то ли просто почерк такой. Выписки он делал из свитков? Похвально, похвально.

— К каким же выводам вы пришли, кадет? — спросил Фомин. Кадет, как младший среди присутствующих, должен был говорить первым — дабы не поддаваться очарованию панночки и авторитету старшего рыцаря. Надеюсь, есть еще авторитет.

— То, чему мы все были свидетелями, подтверждает теорию Шоо-Рина о нарастающей многомерности мира. Сначала вселенная была одномерна и существовала в таком состоянии неопределенное время — если понятие «время» вообще применимо к одномерному объекту. Затем она начала разворачиваться — двумерный мир, трехмерный. К межпотопью она существовала в четырехмерном-пятимерном виде. Ди-Барти считает, что сейчас мы живем в шестимерном мире, но каждый материальный предмет имеет лишь четыре измерения. Если они совпадают полностью, тогда мы видим перед собой мир обыденный. Если же одно из измерений не совпадает, то предметы относитель-

но друг друга существуют в неполных реальностях. Возможность изменять свои координаты, переходить из одного четырехмерного состояния, например ABCD, в другое, EBCD, и есть то, что называется магией. Но, согласно наблюдением Пиррской Обители, вселенная продолжает разворачиваться, и наблюдают переход к семимерному миру, а быть может, и восьмимерному. Тогда реальность одних объектов относительно других варьируется еще сильнее.

— Ты, случаем, не герметик, дружок? Помни, говорить о простом сложно — не доблесть, доблесть о сложном говорить просто. Я почти иссушила свой недалекий ум. — Но казалось, будто для панночки рассуждения кадета четвертого года Боо-Туна просты, как уловки молодого мышонка для ее кота.

— Нет, достопочтенная леди панночка, я не герметик. Я кадет Академии Дома Кор, — невозмутимо ответил Туун-Бо. — Мы все трое находимся сейчас в той же самой системе координат — трех пространственных и одной временной, и потому можем видеть, слышать и ощущать друг друга.

— Что значит ощущать, дружок? — опять спросила панночка.

— К примеру, я могу погладить Вашего кота, достопочтенная леди панночка.

— Лучше не надо.

— Я говорю — к примеру. А если бы одна из пространственных координат была различна, мы бы видели говорящие призраки друг друга. Если бы разными были две системы координат, то слышали бы только голоса. И, наконец, если бы разными были все три системы пространственных координат, мы бы, присутствуя здесь и сейчас, вообще бы не догадывались о существовании друг друга — если мы не наделены магическими способностями. Я, увы, не наделен.

А вот сейчас панночка промолчала.

— Маг меняет свое месторасположение не просто в системе координат — он меняет и сами координаты, таким путем получая возможность левитации, подземного движения и прочих вещей, невозможных в координатах прежних. Так вот, мне кажется, что Навь-Город использует своих магов для создания Временных ходов, проложенных в иных координатах. Это первое.

— Очень интересно, кадет. Считай, что превзошел девятый градус герметиков. — Панночка скучала. Панночке лекции не нужны. Панночка не экзаменатор, она практик.

— Помимо магов ощущать и, возможно, перемещаться в иных координатах способны некоторые животные. Коты, крысы, тараканы… Можно предположить, и в других измерениях есть существа, способные на то же самое.

Считается, будто на Земле имеются зоны, где связь координат настолько ослаблена, что даже обыкновенный человек может невзначай попасть в другие измерения — во время вспышек на Солнце, затмений, землетрясений. Эти места тщательно оберегаются магами — они используют их для своих магических нужд.

— И ты, кадет, считаешь, что Крепость — как раз такое место? — Панночка смотрела не на кадета — на Фомина.

— Возможно. Я не маг, я математик-любитель. Я думаю, что Крепость Кор МОЖЕТ стать таким местом. Дверью в другие измерения. А дверь открывается в обе стороны. Именно поэтому ею интересуется Навь-Город. Кто-то пытается ее приоткрыть. Или взломать. Это второе. И, наконец, определение «Существа измерения Зет» — эмоциональное, образное, но никак не точное — поскольку вряд ли существа эти одномерны. Это третье и последнее.

— Что ж, кадет, я понял. — Фомин надеялся, что говорит правду. Довольно складно получилось у Туун-Бо.

— Я в этой… как ее… математике, да! Не сильна я в ней. Не ведьмина ума дело решать, прав ли великий Шоо-Ринь, или истина на стороне Урза-Ага, или Бова-Лей оказался мудрее всех. Я о другом думаю — боится Навь-Город нашествия с Той Стороны или, напротив, ждет? Что обещают помощь — хорошо, но может, слова только, пустое. Вокруг Замка Т'Вер они тоже кружили, кружили, а помощи…

— Вы недовольны встречей?



— Очень довольна, мой рыцарь. Особенно, что вернулась. Зал, где нас принимали, — верша для магов. Легко войти, трудно выйти.

— То есть?

— Милый кадет говорил о местах, где сила магии возрастает. Увы, бывают и другие — где магия бессильна. Одним из этих мест и оказался Приемный Зал Навь-Города. Представьте, мой рыцарь, что вам связали руки и сунули голову в мешок. Плохо?

— Да уж...

— Вот я так себя в этом зале и чувствовала. Самое интересное то, что слепота эта была навеянной. Искусственной. Сами-то они гостей в Зал вводят — и выводят — способом магическим. Но магия у Нави отлична от той, с которой знакома я.

— А она разной бывает, магия? — спросил кадет.

— Думаю, что у Нави и математика другая, дружок. Теорема Пи-Фагора ни к чему, у них не площади — объемы. Но я о другом. Для друзей и союзников — они слишком скрытны.

— Моя панночка, ведь о вас мы тоже знаем так мало, так мало…

— И чем меньше, тем лучше. О ведьмах знания печальны. Если мне, мой доблестный рыцарь, и удалось что-то разглядеть в этом зале, так только сам зал. От него веет не веками — тысячелетиями. Кого боится Навь-Город столько лет?

— Союзники — не обязательно друзья, а друзья — не обязательно союзники. Навь-Город хочет что-то скрыть? Значит, ему есть что скрывать. Всем есть что скрывать. Не обязательно от союзников. От врагов — тоже. Возможно, они опасаются проникновения этих таинственных существ Зет-измерения. Или кого-нибудь еще.

— Вам не показалось, что эти «кто-то еще» для них и есть главная причина забот?

— Мало ли что мне кажется, — уклонился от ответа Фомин. Действительно, «кажется» — не самый объективный критерий для объективного мира. Самого объективного из всех миров.

— Мало! Казаться должно много, чтобы было из чего выбирать. Кто наш противник — вот вопрос. Не разрешив его, как знать, откуда ждать напасти?

— В самом деле…

Военный совет погрузился в молчание. Действительно, откуда? Из-за леса, из-за гор? Из-под земли? С неба? Это бы полбеды. А если из измерения Зет? Меч, пожалуй, того… не достанет.

Фомин задумался. Так ли уж не достанет? Что случилось с мечом кадета Ван-Ая?

— Существа Зет, Икс или Игрек, приходя в наш мир, становятся уязвимыми. По определению, господа чародеи, математики и герметики, по определению. Тут их и можно встречать хлебом-солью или оружием, белым и красным. Судя по всему, на хлеб-соль тратиться не придется. — Получилось по-солдафонски, но именно к этому Фомин и стремился. Меньше мудрецом, больше бойцом. Не хочется повторять судьбу Архимеда. Интересно, что было начертано на песке гением раннего Межпотопья? Схема нового оружия? План эвакуации горожан? Опровержение теоремы Пифагора? Теперь не узнать. Защищать нужно чертежи, защищать. Огнем и мечом.

— Типично мужское решение, мой рыцарь: свистать всех наверх, пушки к бою, абордажные крючья товсь! — Но панночка не выглядела расстроенной. Скорее, наоборот.

— Возможно.

— Этого от вас и ждут. Навь-Город, неведомый враг, все.

— Значит, я оправдываю ожидания. Простите, я должен ненадолго вас покинуть.

— Командуйте, мой рыцарь. Но на закате нам непременно нужно собраться опять. Вдруг да и увидим врага.

— Увидим?

— Я увижу. А вы испробуете свой меч. Или пушку. Захватите и то и другое на всякий случай.

Панночка ушла. И кота унесла. Магия, магия…



# Дорогие читатели!

3 февраля мы снова разыграли призы среди подписчиков нашего журнала, приславших в редакцию квитанции о подписке на первое полугодие 2003 года. Публикуем список призеров.

От компании Scott DVD GmbH — московское представительство — **DVD-мультиплейер Scott 838** выиграл М. Ю. Путанников, г. Москва

От компании ZyXEL Communications Corp. — **3 модема OMNI 56K DUO** выиграли:
1. В. Л. Довгалец, г. Батагай, Якутия
2. А. Ю. Копеин, г. Североморск
3. В. И. Мещеряков, г. Иркутск

и **два модема OMNI 56K PCI:**
1. Е. В. Балабина, г. Арзамас
2. М. Веретенников, г. Ярославль

От компании TOP — **5 наборов клавиатура-мышь Defender 30210** выиграли:
1. Л. Семенова, п. Восток Приморского края
2. Н. А. Казак, г. Сортавала, Карелия
3. О. И. Малютин, г. Ноглики
4. А. С. Киров, г. Набережные Челны
5. Е. Вострикова, г. Хабаровск

и **5 компьютерных колонок Defender SPK N2.1:**
1. В. А. Цыпкин, г. Москва
2. Е. Игнатова, г. Балаково
3. О. Ю. Морозов, г. Пермь
4. В. Лукин, г. Новосибирск
5. Р. А. Жежель, г. Новочеркасск

**От компании 1С — 5 самых популярных игр** выиграли:
1. Н. В. Круглова, с. Александровское Томской обл.
2. В. М. Фадюков, г. Москва
3. М. Г. Ахмедова, г. Владивосток
4. А. Г. Непомнящий, п. Сосновка
5. Е. В. Коробицина, с. Летка

**Сердечно поздравляем победителей!**

**Призы можно получить в редакции до 1 апреля 2003 года**

С апреля 2003 года редакционная подписка на все журналы издательского дома «Компьютерра» проводится через агентство по распространению средств массовой информации «АРСМИ» по зеленому каталогу «Пресса России», тел. 257-4075, и агентство «Роспечать» по красно-сине-белому каталогу, тел. 195-64-48.




На второе полугодие 2003 года подписаться на журнал «Домашний компьютер» можно в отделении связи по зеленому каталогу «Пресса России-2003», подписной индекс 34288, стр.203; на журнал «Домашний компьютер + приложение на CD-ROM», подписной индекс 39906, стр.203; или через подписные агентства:
«Вся пресса», тел.(095) 787-34-47;
«КИП-Информ», тел.(095)129-68-29;
«Интер-почта», тел.(095) 500-00-60;
«Курьер-Прессервис», тел. (095) 933-30-71;
«МК-Периодика», тел. (095) 281-57-15;
«Бизнес Пресса», тел. (095) 424-73-18;
«Дельта-Пост», тел. (095) 928-87-62;
«Урал-Пресс», тел. (3432) 75-80-71, Екатеринбург;
«Деловая пресса», тел. (3832) 24-53-31, Новосибирск;
«Бизнес Пресс Курьер», тел. (8312) 65-95-95, Нижний Новгород
и другие.

Все, кто уже оплатил редакционную подписку, получат свои журналы вовремя.
Спасибо всем читателям, кто оформлял редакционную подписку, заказывал предыдущие номера журналов и участвовал в наших конкурсах.
Надеемся, что вы остаетесь нашими верными читателями. Подписывайтесь и читайте наш журнал с удовольствием.

По всем вопросам обращаться к Наталье Петроченковой по телефону 232-21-65, e-mail: podpiska@computerra.ru.

редактор Ольга ШЕМЯКИНА • shemyakina@homepc.ru



Здравствуйте, любимые и уважаемые! Не видела вас целый месяц, соскучилась безумно! Спасибо поклонникам за теплые письма, издалёка приходящие, спасибо за советы даваемые и вопросы задаваемые. Очень радостно становится, когда знаешь, что пишешь не в пустоту, неизвестно для кого, а для реальных людей. К сожалению, вступать в длительную переписку не могу, извините меня, в связи с тотальной нехваткой времени. Я ж как лягушка — прыг! прыг! — с кочки на кочку, со строчки на строчку, с работы в аспирантуру... А еще пораскинули мы тут всей редакцией своими «недюжинными мозговыми извилинами» да порешили в журнале изменения всяческие внести в лучшую сторону, разумеется, в том числе и «Кунсткамеру» мою заапгрейдить. А посему теперича буду вещать миру не обо всех выходящих новинках мультимедиа, а только о самых качественных, интересных и в хозяйстве пригодных.

Да, и еще раз хочу напомнить: в мою компетенцию входит всего лишь донести до вас информацию о той или иной новоявленной продукции, а вот с вопросами по поводу того, где можно купить приглянувшийся диск или книгу, это не ко мне. Мы же не занимаемся распространением. Так что если вы обитаете в Москве, то поищите на Савеловском рынке или на Горбушке, а если в других городах и весях, так проще всего будет набрать в поисковике нужное вам название и прибавить к нему слова «онлайн магазин» или «купить».

Засим прощаюсь с вами до следующего месяца. Как всегда, жду писем с критикой, похвалой, советами, вопросами и конкурсными заявками!

Кунст*ква*мерная лягушка
Оля Шемякина

игры



## Фабричные страсти

Сумасшедшие на этой фабрике разве что мы сами, по собственной воле (желанию) взваливающие себе на плечи тяжкую ношу восстановления заброшенной (разрушенной, разграбленной и изгаженной) фабрики по удовлетворению «первейшей» общественной необходимости в суперунитазах с меховой обивкой и вмонтированным телевизором, роликах с турбодвигателями или роботах-андроидах с домохозяйской специализацией. Мы сами не знаем, на что подписываемся! Это даже не фабрика — это сумасшедший дом с пристройками, в котором все нормальные и один дурак, то есть владелец, то есть мы. Рабочие, чуть что, совершенно нормально филонят, в открытую почитывая газетки; изобретатели хоть целый день готовы сами с собой играть в пинг-понг, пока носом не ткнешь — изобретай новую туалетную бумагу, какой еще не было; юристы теряют лояльность и переманиваются конкурентами, как голодные голуби; общественность делится, как клетка, на пресловутых «физиков» и «лириков» — каждый лагерь, понимаешь, со своими предпочтениями, приходится лавировать с рекламой и пиар-акциями; весь рынок вот-вот рухнет и завалит обломками всё и вся, особенно деньги, которые под развалинами уже не найдешь... А еще нужно думать об активах, пассивах, капитальном ремонте, нехватке кадров, установке контактов с мафией, промышленном шпионаже и т. п. Все нормально, почти как в жизни. Только с возможностью перезагрузки.

**Сумасшедшая фабрика**
Разработчик: **Monte Cristo Multimedia**
Издатель: **«1С»**
Сайт: **www.1c.ru**



## Альтернатива Телепузикам

Времяпрепровождение в компании компьютерных Твинисов (на самом деле, героев телесериала) оставляет в целом приятное впечатление. Порекомендовали бы мы этот диск родительнице, желающей чем-нибудь занять ребенка 3–5 лет, чтобы спокойно поболтать по телефону с подругой? Нет, лучше не так… Порадовались бы мы за ребенка, оставленного на попечение Физз, Беллы, Джейка, Майло и классного красного пса? Ну… В общем, почему бы и нет, если ничего другого не остается. Если Твинисы существуют, то должен же с ними кто-то играть? Тем более что Твинисы гораздо симпатичнее, задорнее и, пожалуй, поумнее пресловутых Телепузиков с телевизорами вместо желудка. Они очень похожи на Маму-обезьяну из советского мультика, но одеваются, конечно, не в потрепанные халаты, а в модные детские шмотки, и лица у них цветные. Твинисы поют подвижные песенки вроде той, что «про танцующих утят», которые «Кря! Кря! Кря! Кря!», только попроще; пластично танцуют (спасибо аниматорам); рисуют, рассказывают сказки (то есть всего одну сказку, но длинную, про приключения маленькой девочки Фелисити); показывают поучительные видеоролики о пользе уборки мусора и пр.; пишут письма (ребенок тоже может писать в ответ); задают вопросы в детской викторине и предлагают поиграть в различные игры, подспудно развивающие координацию движений, мелкую моторику (двигать мышью ведь тоже моторика) и концентрацию внимания. Выглядит забавно, красочно, динамично. Не противопоказано в небольших дозах. Так что если ваш ребенок еще не подсел на разноцветных гуманоидов с телевизором в животе, слава богу! Пусть уж играет в твинисов.

**Твинисы. Давайте поиграем!**
Разработчик: **BBC Worldwide Ltd.**
Издатель: **«Новый Диск»**
Сайт: **www.nd.ru**




диски

## Алиса в Мультимедии

Если мультимедийные книги делают, то пусть их делают вот такими. «Алиса в Стране Чудес и Зазеркалье» не зря удостоена множества призов и гран-при на всевозможных выставках. Редкий случай, когда книга, а тем более такая, как всенародно почитаемая «Алиса», будучи переведенной в компьютерный формат, не только ничего не потеряла, но, наоборот, приобрела. Приобрела красивую и умную упаковку с легкой сумасшедшинкой, вполне отражающей атмосферу кэрроловской сказки, но совсем не мешающей удобству использования программы. Приобрела пестрый кортеж из комментариев (языковых, литературных, исторических и философских), свиту из иллюстраций художников, в разное время воплощавших образ Алисы (включая, кстати, и рисунки самого Кэрролла), а также богатый гардероб переводов и пересказов, сделанных Азовым, Набоковым, Заходером, Орломы, Балтером и Яхниным. Но главное, чем ценен диск, — это родной, английский текст обеих книг об Алисе, озвученный живым актером, ибо вся прелесть и неподражаемый юмор чудесной сказки откроется вам только тогда, когда вы прочитаете (или прослушаете) «Алису» в подлиннике. К услугам тех, кто не владеет английским в достаточной степени, — всплывающий англо-русский словарик и параллельные переводы, которые открываются в соседнем окне и синхронно проматываются вместе с оригинальным текстом. В общем, диск прекрасно сыграет и роль пособия для изучающих английский язык, и роль хорошей энциклопедии по миру Алисы и истории его создания, и роль нормальной мультимедийной книги.




**Алиса в Стране Чудес и Зазеркалье**
Разработчик: **Издательство «Комтекс»**
Издатель: **«1С»**
Сайт: **www.1c.ru**




## К нам приехал цирк

И не какой-нибудь, а обучающий химии. И правильно, уж лучше в цирке учиться, чем за партой. Вспоминается, как в детстве меня кормили манной кашей из тарелки, на дне которой были нарисованы всякие слоники и зайчики. И так хотелось открыть эти картинки полностью, что каша незаметно отправлялась в рот. Подобный же способ используется и в этой цирковой тарелке, где ученик явно не успеет соскучится, разглядывая обильные «конфетки и жвачки» — видеофрагменты, опыты, анимированные модели молекул, интерактивную 3D-модель машинки, при наведению на которую голос диктора расскажет, из чего, например, состоят выхлопные газы. Увлекательностью отличаются и проверочные тесты, предлагаемые после изучения базового курса. Краткие биографии известных химиков мерцают звездочками на экранном небосклоне. По ходу тестов на экран выскакивает заяц с киношной хлопушкой, на которой написан номер попытки прохождения этого теста, а то вдруг цветочки на арене разбросанные появляются. А стрелки, позволяющие двигаться по уроку вперед-назад, сделаны в виде разноцветных сложенных зонтиков. В общем, не знаю, как насчет усвояемости этой манной каши в желудке школьников, а картинки на дне этой тарелке им явно понравятся. Особенно девочкам — любительницам всяких ярких и блестящих штучек.

**Химия. Базовый курс. 8–9 класс**
Разработчик: **Лаборатория систем мультимедиа МарГТУ**
Издатель: **«1С»**
Сайт: **www.1c.ru**




## Словарь для себя

Словарь, который жалко отдавать даже друзьям. Потому что он всегда пригодится. Вот когда у нас появится версия «для знатоков» или «для профессионалов», тогда пожалуйста! Но только при условии, что более крутые версии будут включать материалы из «МультиЛекса 4.0 для начинающих». Желание петь дифирамбы новому электронному словарю зиждется не на впечатлениях типа: «Ах, он стал еще удобнее!» — в этом смысле «МультиЛекс» мало изменился. Он просто удобен, поскольку здесь сохранились все функции, придуманные еще в ранних версиях программы: быстрый поиск, история, закладки, транскрипция, озвучивание искусственным голосом (смешным, но верно подсказывающим, как произносится слово), подсветка найденного, расстановка ударений, настройка горячих клавиш («МультиЛекс» позволяет одной клавишей переводить слово при работе в приложениях, поддерживающих Clip Board, типа «Ворда») и т. п. Хвалить хочется за универсальность, по крайней мере, за попытку разработчиков приблизиться к таковой. Судите сами: четвертая версия словаря включает не только общую, но и специальную лексику по экономике и финансам, праву, социологии, физике, медицине и, что редкость, по вычислительной технике. Объединили несколько словарей, дающих разные значения одного слова или вообще содержащие уникальные слова, и вышло хорошо. Остается сказать, что такое похвальное стремление к универсальности наблюдается лишь в английском варианте — «МультиЛекс» для начинающих «немцев», к примеру, в этом смысле отстает, до сих пор ограничиваясь общей лексикой.




**МультиЛекс 4.0.**
**Английский для начинающих**
Разработчик: **«МедиаЛингва»**
Издатель: **«Новый Диск»**
Сайт: **www.nd.ru**




## Эврика! — Российские Изобретения

Ух ты! Никому не нужен велосипед с мотор-колесом на работу ездить? А увидеть настоящую машину времени, которая умеет задерживать время на сорок минут, не хотите? А подушку с кедровыми стружками приобресть не желаете? А мобильный газосварочный и газорезочный ранец на основе космических технологий вместо сотового телефона на пояс прицепить? Шутки шутками, но этот Интернет-центр российских изобретений и достижений (www.inventions.ru) в любом случае достоин внимания. И даже если ни одно изобретение лично вам пользы не принесет, за ради любопытства загляните. А вот изобретатели могут получить советы патентоведа и помощь в продвижении своих «детищ» в массы. Ну а нам просто приятно, что не перевелись на Руси «умельцы подковывать блох» и те, кто пытается им помочь. И не только нам приятно, а даже Администрация Президента согласилась, что создатели сайта начали «очень хорошее, полезное дело».

## ДоммоД

Что-то мы о моде позабыли со своими железяками. Это на планете Шелезяка, где живут одни лишь роботы, можно не думать о внешнем виде, главное, чтобы масло машинное внутри булькало. Но мы-то с вами отнюдь не роботы, мы с вами хотим выглядеть красиво. Особенно, женская половина человечества. Вот для нее-то и даем мы ссылочку на этот сайт, расположивший свои «наряды» на www.dommod.ru. Здесь можно узнать не только, что стоит покупать в этом сезоне, но и где это можно сделать (жаль, что представлены магазины лишь Москвы и Питера, зато как представлены!). Очень удобно: набрал в поисковике по магазинам слово «футболки» или «шляпы» и получай огромный список всевозможных магазинов от секонд-хендов до бутиков с адресами и телефонами. Кстати, вы случайно не сушите промокшую обувь на батарее? Если да, то вы срррочно нуждаетесь в ликбезе. Советы по правильному хранению одежды и обуви в этом «модном доме» тоже есть. А если нет того, что вам нужно, спросите в форуме.

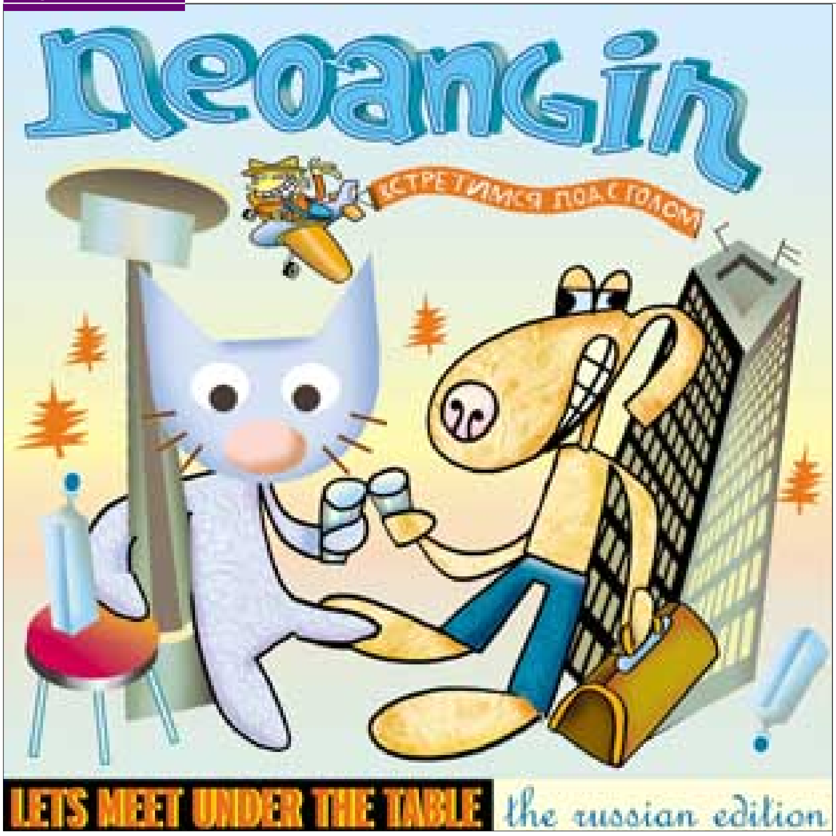





## Univer-Life.com

Несмотря на заграничный хвостик com, сайт что ни на есть нашенский, украинский. А посвящен он, как можно из названия понять, студенческой жизни. И жизнь эта весьма разносторонняя штука. Попытка охватить почти все стороны этой самой жизни удалась на славу. Тем, кому грозит отчисление прямо завтра, могут разжиться рефератами; те, кто захотел найти знакомых среди студентов и преподавателей других городов и вузов, могут порыться в местном архиве; ну а остальных приглашаем веселиться. Коллекция флеш-мультиков — от смеха упасть и не подняться; обзоры интересных сайтов (попадаются замечательные экземплярчики, например такие, как www.mycathatesyou.com или www.creaturesinmyhead.com) и прочее «интересное, красивое, полезное, спортивное, софтверное, музыкальное, игровое, научное» . А в фотогалерее найдете прикольные картинки или поделитесь своими. Все-все-все, оторвите меня десять человек от ссылок на сайты, которые хочется посмотреть прямо сейчас. Нет, еще загляну на www.sandcastlecentral.com и спать пойду.

музыка








## Поход в детство

Ну наконец-то среди тонн безликой электронной музыки (я уже начинаю понимать тех, кто вообще не считает электронщину за музыку, наслушавшись всякой припопсованной фоновой дряни) появилось то, что можно слушать!!! Группа Neoangin во главе с берлинским художником и музыкантом Джимом Авиньоном (www.jimavignon.com) пролила веселительный бальзам на наши истосковавшиеся по настоящему сумасшествию сердца. Джим — озорной великовозрастный ребенок, 35-летний лысоватый дяденька, который словно мальчик в коротких шортиках на подтяжках бежит по жизненной дороге и раскрашивает мир в яркие цвета. Диагноз: абсолютно безумен. А лучше сказать: абсолютно свободен в самовыражении и отрывается на полную катушку во всем, что делает. А делает он многое и много — рисует неимоверное количество картин по 18 часов в сутки (причем, большинство из них тут же с легкостью может уничтожить, а остальные продать за баснословно маленькие деньги), сочиняет легкие и смешные песенки на старенькой «Ямахе», разрисовывает все, что «плохо лежит»: часы, машины, «Боинги», носки или коврики для мышей. Себя он называет самым сумасшедшим и быстрым художником Германии, а еще «дружественным песиком во враждебном мире». Этот диск является сборником коротких песенок из пяти последних альбомов, но слушается он на одном дыхании (кстати, с neoangin.badtaste.ru вы можете скачать для ознакомления несколько песенок, заодно взглянув на авиньоновские поп-арт-творения и колоритные фотографии). Мультяшность а-ля Moby сочетается с клоунской бесшабашностью и хулиганским lo-fi звучанием. Все вместе очаровывает и, кажется, может поднять настроение даже у мертвого флегматика. Ну что, «встретимся под столом», куда нас зовет Авиньон со товарищи?

**Neoangin Let's Meet Under The Table**
**BAd TaSte/«Союз»**



### Не выключайте в комнате свет!

Подозреваю, что отечественные электронщики, прослушав диск, тут же побегут снимать модные фишки и звучки у своих фирменных собратьев, ибо работа со звуком здесь действительно филигранная. Слушая 100TH Window на хорошей аппаратуре, понимаешь, не зря Massive Attack считаются мэтрами в своем направлении. И тот факт, что за двенадцатилетнюю историю коллектива этот альбом всего лишь четвертый, встречаешь с пониманием. Авторы практически ушли от танцевальности, и трип-хоповые ритмы здесь будто продолжают мелодическую линию. Изюминка пластинки — чарующий голос Шинед О'Коннор, приглашенной для этой записи. Музыка получилась таинственная, гипнотическая. Внешне относительно спокойная, но умиротворяющей ее не назовешь. Если, слушая альбом, выключить в комнате свет, может сделаться страшно. А если вы человек с воображением, то, балансируя на грани реальности и сна, вы рискуете попасть в такие дебри своего подсознания, что и Фрейд с Юнгом вам не помогут.



**Massive Attack 100TH Window**
**Gala records**

### Такая вот петрушка...

Авангардная ровно настолько, чтобы резко выделяться на общем фоне, но при этом быть выпущенной крупным лэйблом, музыка писательницы Людмилы Петрушевской и московского фри-джаз-рокового ансамбля Inquisitorum привлекает внимание, хотя и несколько напрягает. Напрягает отнюдь не использованием в качестве объектов для звукоизвлечения всяческих пружин, канализационных труб, древних синтезаторов Vermona и тому подобных индустриальных штуковин — за эксперименты мы всеми руками и ногами! — напрягает впечатление, что люди, очень интеллектуально развитые, пытаются вроде похулиганить, от чего-то освободиться (от интеллекта, может быть), но у них это никак не выходит. Курехин свою музыку выдыхал легко и непринужденно, The Residents пишут чуть ли не сюиты, Джон Зорн сдвинут по фазе как есть и также музицирует (это первые ассоциации, что приходят в голову и к тому же упоминаются в пресс-релизе), а Петрушевская и Ко примечательны больше интеллектуальной «игрой», а не духом. Но в любом случае приятно, когда в руках оказывается новый диск, из которого вдруг выползает нечто более натуральное, чем рафинированный лаундж с какого-нибудь ди-джейского острова, нечто более уродливое, чем местечковые релизы, и тем уже замечательное.



**Л. Петрушевская & Inquisitorum № 5. Середина Большого Юлиуса**
**Концерн «Группа Союз», 2003**



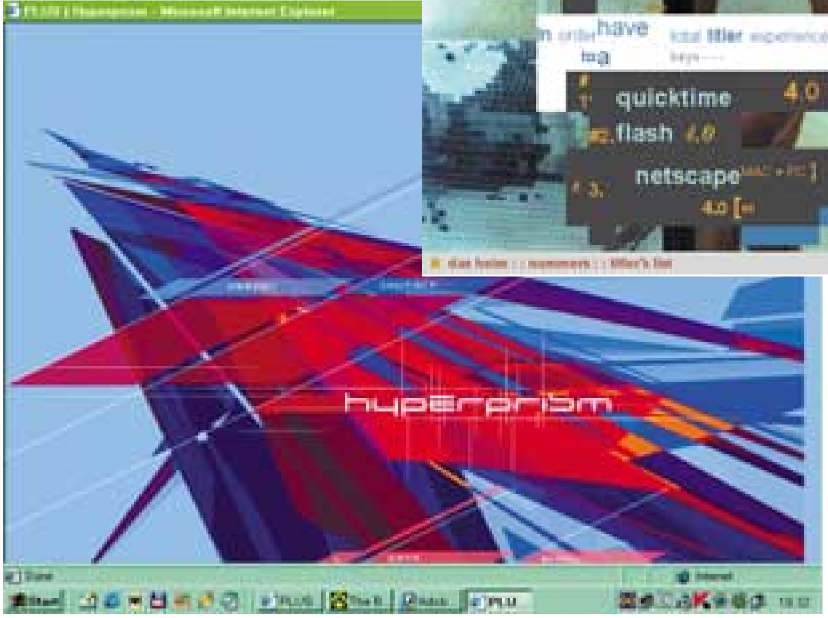

## Семинары Клонингера

Холодильник на обложке открыт и пуст, не считая пластиковой молочной бутылки на средней полке и подсохшего лимона чуть ниже. Стенки и решетки внутри озарены мягким светом. Такой знакомый, казалось бы, каждому вид распахнутого холодильника, но каким необычным он становится на фотографии, когда разглядываешь детали: плоскости решетчатых полок, ящики для овощей, какие-то выпуклости на внутренней обшивке, похожие на вены… Нутро пустого холодильника на обложке книги выглядит странно, неожиданно, оригинально и очень стильно. Это просто и это удивляет. Книгу хочется читать, еще не зная, о чем она. И ее нужно читать, потому что эта книга полна подобных дизайнерских идей. Сумасбродных на первый взгляд и почти гениальных де-факто.

Кому еще не осточертела безликая, скучная, тоскливая «шаблонина», царящая в коммерческой сети? Выйди вперед и скажи, почему она тебе еще не осточертела! Автор книги с холодильником на обложке терпеть ее не может, и мы к нему полностью присоединяемся. В Сети водится множество оригинальнейших идей дизайна тесного пространства в клетке браузера, которые, однако, далеко не каждому встречаются, а если и попадаются случайно, то часто непонятны или вообще не распознаны. Некоторые из таких идей настолько утвердились, что выделились в самобытные выразительные стили, обладающие конкретными признаками. Курт Клонингер (сам веб-дизайнер, сетевой художник и писатель) выбрал десять таких стилей, подробно их описал, разобрал по косточкам (вплоть до технических хитростей) и привел примеры использования передовых экспериментальных приемов веб-дизайна в успешных коммерческих проектах, на сайтах крупнейших фирм, известных музыкантов, дизайнерских студий и персональных страницах. Каждая глава — это маленький, густо насыщенный новым семинар по одному из стилей. Клонингер придерживается «еретического» убеждения, что красота означает практичность, и это позволяет ему обходить дурацкие трения, возникающие между приверженцами удобства использования и апологетами художественного оформления.

В отличие от большинства учебников по веб-дизайну, посвященных скорее веб-программированию и проблемам разработки удобного пользовательского интерфейса, эта книга в первую очередь посвящена эстетике Сети. Она остается на столе даже после троекратного прочтения и десятикратного пролистывания. Как драгоценный, редкий, полезный конспект.




**Свежие стили Web-дизайна:**
**как сделать из вашего сайта «конфетку»**
Курт Клонингер. — М.: «ДМК Пресс», 2002. — 224 с.




## Дневник Ханако

Япония — страна, где лепестки цветущей сакуры могут нежно падать на самую последнюю модель цифрового фотоаппарата, позабытого в саду камней, а томик поэзии Басё прекрасно сочетается с игровой приставкой или аниме на DVD. Япония — страна, в которой древние традиции гармонично уживаются с новейшими высокоразвитыми технологиями; страна, известная нам хотя бы по буддийским трактатам Судзуки, литературе Мураками или фильмам Куросавы. Страна-загадка, страна-мечта для многих европейцев. Мы — не исключение. Как раз для тех, кто сходит с ума от японских пейзажей, шедевров каллиграфии и поэзии, и предназначен этот учебник, состоящий из компакт-диска и книги. Причем эти компоненты удачно дополняют друг друга. На компакте кроме основного обучающего курса размещен еще и отдельный учебник по фонетике японского языка. Что же касается самого курса, то с помощью него вы волне научитесь читать, писать и говорить по-японски. Причем отнюдь не на самом примитивном уровне. В обучение включено прослушивание диалогов и отработка произношения с помощью так называемой системы распознавания речи, написание диктантов с использованием виртуальной клавиатуры с японским шрифтом, изучение правил грамматики, иллюстрированный словарь объемом 6 тысяч слов. Без зазрения совести могу сказать, что программа удобна, продумана и действительно помогает быстро выучить слова и поставить произношение. Радует, что озвучивает курс не компьютерный заменитель голоса, а живые носители языка. Бумажный учебник по большому счету дублирует материал курса, но имеет и свои преимущества, например позволяет повторять диалоги и учить слова в отрыве от компьютера.

Конечно, «чудиков», устремляющих мечтательный взор в сторону Японии и в силу своего фанатизма готовых учить японский, не так много, но ведь и они нуждаются в хорошем самоучителе. А этот учебник вполне подходит для изучения японского в той мере, чтобы затем с легкостью поддержать разговор о работе, здоровье, погоде, учебе, при случае не преминув блеснуть сентенциями вроде «у жирафа длинная шея» или «если бы я был президентом, то посвятил бы все силы защите мира». Примеры фраз, предлагаемых для изучения, взяты из современной разговорной речи, поэтому мы можем не только выучить язык, но и «въехать» в менталитет современного японца, который на вопрос: «Вы любите читать?» может ответить вам: «Да. Я всегда читаю комиксы в электричках». А «Дневник Ханако» (урок 65), фигурирующий в названии статьи и повествующий об одном дне из тяжелой жизни японской студентки, можно читать и плакать, читать и плакать: «Ирина-сан сделала много фотографий. Я не фотографировала. У меня не было фотоаппарата… Акико и Ирина-сан вернулись в общежитие. Так как не было домашних заданий, вечером допоздна смотрела телевизор. Очень устала. Легла спать около половины первого».

**Golden Japanese 2000.**
**Мультимедийный учебник японского языка на CD-ROM**
Издатель: «**Мультимедийные Технологии и Дистанционное Обучение**»
Сайт: **www.mmt-dl.ru**

# «Эврика!»

## конкурс

Напоминаем, смысл конкурса прост, как хвост: мы ждем от вас рацпредложений по использованию компьютера не по назначению. Принимаются предложения как веселые, так и самые что ни на есть серьезные; предложения в форме афоризмов, рассказов, наблюдений за поведением любимого железного друга, а также любой другой форме; предложения с картинками и фотографиями или без оных. Главное, мы и остальные читатели должны увидеть разгон вашей творческой фантазии, смогли улыбнуться, а то и применить на практике полезные советы по увеличению КПД компьютера.

Итак, Невтоны XXI столетия, ждем ваших писем по адресу: evrika@homepc.ru. Желаем, чтобы яблоко, которое упадет на вашу голову, не оставило синяков и шишек, а ударило бы эдак слегка, да и то исключительно токмо пользы ради.

Выражаем благодарность издательству «БХВ-Питер» за предоставленные в качестве призов компьютерные книги. Те участники конкурса, чьи рацпредложения опубликованы в этом номере, получают книгу: А. Тайц, А. Тайц, «Самоучитель по Adobe Photoshop 7».

**Приветик, «ДК». Вы тут, говорят, конкурс организовали? Похвально, похвально! Тогда и мы не будем оставаться в стороне.**

**Тут мне подкинули замечательную, на мой взгляд, идейку по нерациональному использованию компьютера. Она будет, возможно, очень полезна для холостяков, проводящих много времени за компьютером. Например, натянутый провод от монитора к системному блоку можно использовать для сушки белья. Также можно поставить на лоток CD-ROM'а чашечку тонизирующего кофе, а на верхней части системного блока (если CPU и GPU быстрые и «теплые») подогреть холодный бутерброд. Конечно же, у каждого есть старые мышки с шариком. Вы не поверите, но если крутить два-три таких шарика в ладони, то любой стресс пройдет через десять-пятнадцать минут.**

**Думаю, старейшее применение «Электроники» в качестве молотка или теннисной ракетки все уже и так перепробовали. Так что — до свидания!**

**г. Ярославль**

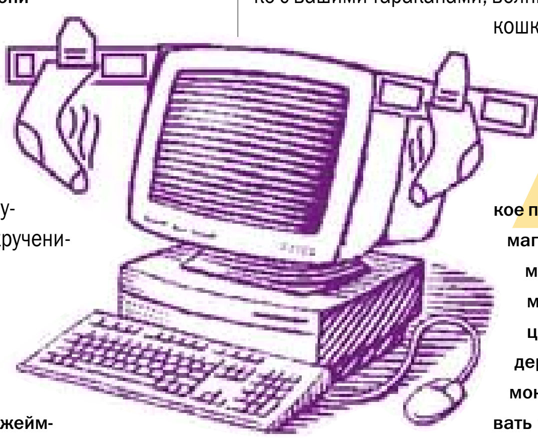
Спасибо за идею! Обязательно попробуем подогреть свой ланч с помощью корпуса, по ходу успокаивая нервную систему кручением шариков из старых мышей.

**Здравствуйте, вот нашел в Интернете как используют компьютер нестандартно :)**
**Весьма оригинально :)**

**На сайте энтузиаста-компьютерщика Джеймса Шармена (www.exaflop.ru) появилось описание компьютера на основе процессора AMD K6, использующегося в качестве перегонного куба для получения чистого спирта.**

**Олег Демьянов**

Ага, а полученным продуктом, если ни на что другое он не сгодится, думаю, вполне можно будет протирать корпус процессора AMD K6.



**Hellow домашний компьютер!!!**

**Я обзавелся одной программой в интернете.**

**Генерируемые программой звуковые волны излучаются колонками и мешают летать комарам, ползать тараканам и бегать крысам. Гарантируемый разработчиком радиус поражения — 2 метра. Программа бесплатная, ее можно скачать с www.thaiware.come/software/util/UL00724.htm.**

**До свидания!!**

**Филинов Максим, г. Саратов**

Предупреждаем, мы не тестировали данную программу и не несем никакой ответственности за то, что может произойти не только с вашими тараканами, волнистыми попугайчиками, рыбками и кошками, но и непосредственно с вами. Так что будьте осторожны, уважаемые, а то не дай бог и вы ползать перестанете.

**У меня такое предложение: есть такое приспособление — держатель для бумаги, которое крепится к монитору. По моему мнению держатель для бумаги можно использовать совсем с другой целью! Я предлагаю прикрепить два держателя для бумаги с двух сторон монитора (справа и слева), и подвешивать туда не бумагу, а носки двухнедельной давности! Да, да именно носки, которые будут висеть и проветриваться!**

**С уважением Никита Сярдов**
**г. Елабуга, Республика Татарстан**

Эх, вот они, издержки холостяцкой жизни... В свою очередь, мы внесем свое рацпредложение: говорят, что носки можно изредка стирать.



# «Золотой Хомяк»

## конкурс на лучшую домашнюю страничку

**На конкурс принимаются:**

1. домашние хомяки с интересным содержанием и оригинальной шкуркой;
2. хомяки, имеющие эмоционально устойчивых хозяев, способных выдержать экзекуцию своего питомца без обмороков и злых писем в наш адрес.

Заявки присылайте по адресу: **homepage@homepc.ru**. И не забывайте указывать урлы своих страничек.

http://roman.web.ur.ru. Внятного названия у сайта нет, главная страничка — просто Квазимода, контент — несколько разделов с анекдотами и убийственно краткой информацией о себе и сайте. Ну хорошо, делаем скидку на то, что автору, Роману из Екатеринбурга, только-только исполнилось 13 лет и это его первый опыт. Но это не освобождает его от ответственности за развешивание баннеров вверху странички, невыверенности цветовой гаммы, странноватой и главное неоправданной флешки  Да, особенно хороша приписочка: «Больше сказать нечего».

**Эх, пойдем уговаривать разобиженного хомячка не клеймить это веб-творение значком: «Худший сайт месяца». Не надо, Хома, вспомни, ведь ты же когда-то тоже был маленьким.**

Soika.RU. Автор: Андрей Погуралов, 37 лет, Новосибирск. Содержание у сайта есть, и даже очень интересное — история России в картинках. Дизайн: тоже есть, но над ним еще стоит поработать. Например, сделать читабельным текст, приглушив бьющий по глазам цвет фона; убрать верхние картинки, за которыми вьется красной лентой строка «Добро пожаловать…»; привести к некоему единству удачно сделанное, но не связанное с остальными элементами (шрифтами, картинками, общей композицией и т. д.) меню, и самое главное (внимание, это касается всех веб-строителей!) — заменить все маленькие jpg'и на gif'ы, что с легкостью делается в «фотошопе» опцией Save for web.

**Хомячок высовывает любопытную мордочку из банки. Интересно, интересно, каким может стать этот сайтик? Лети, сойка, лети!**

Vxd-project.narod.RU. Видно, что учителя у Петра Смирнова, создателя этого сайта, были толковые, спасибо книгам по веб-дизайну, которые, кстати, выложены на этой страничке, студии Артемия Лебедева за счастливое детство и сайту http://ixpert.narod.ru (кому любопытно, как можно удачно использовать фреймы, — загляните туда). В техническом плане очень качественно выполненная работа, напоминающая аккуратную аппликацию на основе лекал, — невозможно отвязаться от мысли: «Где-то я видела нечто похожее…». Читателям порекомендую почитать «Законы дизайна» от Темы Лебедева www.artlebedev.ru/kovodstvo/paragraphs/99.html, а автору — поддать жару, и к техническим навыкам добавить толику креативности!

**«Да-да, творческого начала маловато будет», — пищит наш золотеющий хомяк и подбадривающе подмигивает.**

**::: disco forever :::** (www.g2ofy.narod.ru). Илья Мещеряков aka g2ofy, учащийся 11 класса из подмосковного города Лыткарино, создал такой сайт, что и посмотреть любо-дорого. Хотя многих посетителей смутила та самая «сумасшедшинка», которая так обаяла нас. Вот что понаписали автору в гостевую книгу: «ОТСТОЙ! Все двигается, поворачивается, что придется монитор поставить голову вниз… :)… Главная страница — мечта идиота… Блин, я полчаса за этой надписью «гуест бука» бегал…». Ох, зато как поворачивается и двигается!!! Люди, не слишком ли вы утилитарно подходите к творчеству.

**Наш хомячок, напыжившись от важности, впервые за время проведения конкурса вручает почетное звание «Лучший сайт месяца»!**

**Good-S** (www.good-s.narod.ru). 14-летний Сергей уже вышел из возраста «наскальных рисунков», но еще не дошел уровня «шедевров Эпохи Возрождения». Застрял где-то «в средних веках». Сайт получился на четверочку. Во многом, вероятно, из-за того, что автор неясно представлял себе, а зачем он собственно эту страничку делает. Удачи в самоопределении. И поаккуратней с качеством картинок.

**Хомячок сегодня до-о-обрый. Протягивает Сергею четыре морковки. Из личных запасов.**

**Archangel's site — Сайт Архангела** (http://arcfaktor.narod.ru). Оказывается, архангелы бывают хакерами, любят (но не шибко умеют) использовать фреймы, испытывают жгучую ностальгию по небесам и потому используют бегущую вверх по обеим сторонам экрана строку, состоящую из заклинания «Archangel» бурого цвета, сгорают от желания показать свои умения, но красный апплет, состоящий из уже навязшего в зубах слова Archangel явно недоработан и подтормаживает. Кстати, о зубах. Менюшка вверху страницы выглядит как 4 молочных зуба, а в заявленных разделах — шаром покати. Три обоины — это не раздел «Graphik» (имелось в виду Graphic?). Эх, трудно, видать, быть архангелом-то…

**Так как наш хомячок существо пугливое, то при упоминании архангелов волноваться начал, уполз к себе в нору, сидит там и носу не кажет. Ничем его оттуда не выманишь. Увы.**

**Лифт** (http://ukrop.nm.ru). Веселый товарищ Ukrop, в миру Андрей, создал себе не домик, а лифт. И, по-моему, он получился очень уютным — так и хочется поездить по всем этажам, поглядеть на фотографию парижского Уха, слушающего землю, рисунок под названием «Девочка с плейером», или реферат по Фрейду… А если вы в этом лифте застрянете, то жмите на спасительную кнопку и попадете в «Диспетчерскую», где автор будет рассказывать о себе, пока к вам не подъедут ремонтники. Приятно, когда есть и интересное содержание, и аккуратный дизайн (вот вам пример удачного использования фреймов!), и творческий подход к делу. Остается разве что немного поработать над менюшкой — названия разделов трудно прочитать.

**Хомяк наш забрался в лифт, долго баловался кнопками, всячески хулиганил и радовался как ребенок. Насилу вытащили, теперь вот будем приводить в себя, а то шерсть дыбом, в глазах безумие, бормочет что-то невразумительное, даже оценку поставить не в состоянии.**

**AiP** (http://marinet.mari.ru/aip). Advanced Information Portal создан Delos'ом из Чебоксар. Всегда словно ребусы приходится решать, когда заходишь на сайт, где автор позабыл сделать раздел «О себе». Содержания кажется много — еще и за счет того, что оно раскидано по разным менюшкам. Полезность сочетается с развлекательностью. А вот с цветами переборщил.

**Все, хомячок пал смертью храбрых, ни на что не реагирует, смотреть сайты отказывается. Придется его оставить в покое до следующего месяца.**



Евгений **КОЗЛОВСКИЙ**
ekozl@homepc.ru

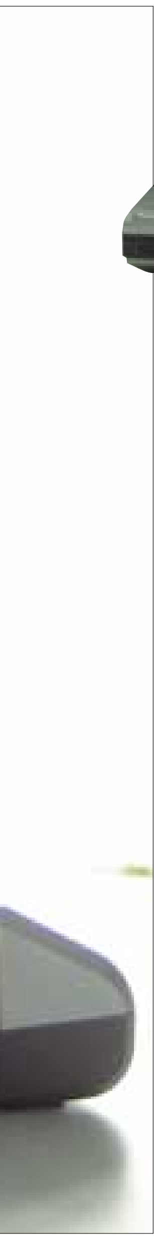
# ...вынул плейер из кармана

Вертушка DVD от Pioneer, которой я так восхищался в предыдущей «Козлонке», подложила-таки мне свинью: получив давно заказанный профессиональный перевод на мини-диске одного из моих любимых фильмов, я решил фильм пересмотреть, — и у меня ничего из этого не получилось: Pioneer дергался, щелкал головками и... и диска увидеть не умел. И так я его уговаривал, и эдак, и абсолютно чистый диск протирал, и «перезагружался»... Последний раз я смотрел — безо всяких проблем — этот диск на прежней своей «Соньке»... Сейчас, включив компьютер, вставил диск в DVD-привод... Все нормально. В писалку от Pioneer'а — и тут без проблем. Стал звонить продавцам, потом в сервис, потом, наконец, в представительство. Ну, первым делом все подозревали, что я подсунул вертушке какую-нибудь дрянь. Потом возникала идея об ошибке прошивки — в сервисе даже предложили перепрошить (но не на новое firmware, которого у них нет и, наверное, не будет, а на стандартное, официальное, фиксированное на пятой зоне, от чего я, естественно, отказался). В представительстве мне сказали, что да, иногда кое-какие проблемы бывают, и попросили прислать картинку обложки диска с обещанием переправить ее сей же час в европейское бюро (я прислал, они переправили, но вот уже третью неделю оттуда ни ответа, ни привета). Тогда я подумал, что, может, вдруг — *этот* экземпляр моего диска чем-нибудь нехорош, и попробовал заказать другой: позвонил в мой любимый Интернет-магазинчик DVD100, и там мне сказали, что заказывать другой диск совершенно бессмысленно, что у проигрывателей от Pioneer верхнего модельного ряда постоян-



но, много лет, возникают аналогичные проблемы то с одними дисками, то с другими, — и чтобы я успокоился. Судьба, мол. Должен заметить, идея поменять проигрыватель меня не посетила: он и впрямь — во всех остальных отношениях — очень уж хорош. Но не устраивала меня и идея отказаться от диска: «Spellbound»[1] — фильм ве-



ликолепного режиссера Альфреда Хичкока, снятый им в 1943 году, играют там молодой и совершенно блистательный Грегори Пек, первая звезда тех лет Ингрид Бергман и племянник Антона Павловича — великолепный Михаил Чехов, которого запечатлевали на пленке, вообще говоря, совсем не часто; а заметная часть декораций была изготовлена по эскизам и картинам Сальвадора Дали. Сам диск выпущен в серии The Criterion Collection, славящейся удивительным тщанием в переносе классических лент на DVD и соответствующими ценами (разумеется, я первым делом испытал свой Pioneer на десятке дисков этой «коллекции», на всех оставшихся — Хичкока, а потом еще на полусотне случайных — завороженным оказался только «Завороженный»).

Таким образом, оставался единственный выход: купить для этого самого диска отдельный плейер. Идея покупки специального плейера для единственного диска, могущая показаться чересчур уж экстравагантной (из области «с жиру бесятся!»), после маркетингового Интернет-экспресс-исследования стала даже приобретать признаки экономической обоснованности: сам диск — с доставкой из Америки — стоит около полусотни баксов, да пятнадцать — перевод на мини-диске, а цены российско-китайских DVD-плейеров BBK начинаются чуть ли не от 120 баксов, и плейеры — и по характеристикам, и по отзывам в разных форумах собственников, — вряд ли чем уступают проигрывателям вдвое и втрое дороже.

Решение было принято! — единственное, что смущало меня: его неизящность. Едва ли не тысячу лет назад мудрый Оккам призывал нас не плодить сущностей без необходимости, а собирающийся занять на стойке место виниловой вертушки второй DVD-плейер для единственного диска явно принцип Оккама нарушал. Мне даже не так жалко было отправить вертушку в *тещину комнатку*, — последний раз я слушал винил лет восемь назад! — я представлял, как больно мне будет ежедневно иметь перед глазами устройство, КПД которого обещало быть на порядки ниже КПД паровоза. Тем не менее, договорившись по телефону о покупке простенького BBK с одной фирмой, я с утра — по дороге — заехал в соседнюю «Электронику», чтобы сразу приобрести S-Video- и оптический кабели, и, проходя к соответствующему отделу, увидел на витринке прелестную игрушку от Panasonic: карманный DVD-проигрыватель DVD-LV65.

Я заглядывался на карманные проигрыватели давно, мне вообще ужасно нравится все миниатюрное: от автомобилей до компьютеров, — но прежде не мог ответить на вопрос, зачем мне такой плейер нужен? Сейчас же ответ вроде бы появился, а принцип Оккама если и нарушался, то в куда меньшей степени: согласитесь, что карманный плейер — это все же отдельная сущность с добавочными возможностями и умениями. Правда, стоил он, как шесть-семь недорогих BBK, но когда дело доходит до принципов или — что часто одно и то же — капризов…

Я попросил продавцов снять плейер с витрины и запустить. На широком (16:9) малюсеньком (12 сантиметров по диагонали), но все же вполне дееспособном экране возникла удивительной четкости картинка. Моно-звук, доносившийся из контрольного динамика, удовлетворительным признан быть не мог, однако я попробовал послушать плейер через наушники, — и звук оказался хорош вполне. Справа на плейере было гнездо, куда можно вставить MMC/SD-карточку и слушать с нее разные звуковые файлы, а также просматривать фотографии и фильмы в формате DiVX, больше известные в народе как MP4. Эта добавка показалась мне весьма прикольной, но, кажется, лишней: мой фотоаппарат использует карточки другого формата, да и разглядывать их на даже не пятидюймовом экранчике — занятие пустое. А фильмы в формате MP4 я не смотрю, поскольку уважаю себя. К тому же их пришлось бы предварительно записывать на безумно дорогие MMC/SD-карточки, и вместо экономии получились бы чистая расточительность. Смотреть же такие фильмы (или фотографии) с диска плейер не позволяет (единственная вольность — можно слушать с диска MP3-музыку, к которой я, правда, отношусь ровно так же, как к MP4-кино).

По общему же ощущению плейер меня заворожил (что называется — любовь с первого взгляда), и, уже не заходя в отдел, где продаются кабели, я направился к выходу, сопровождаемый предложениями продавцов о скидке, которая к моменту покидания «Электроники» достигла полутора сотен долларов, оставляя, впрочем, цену в пределах восьми сотен. Естественно, ни один нормальный человек не станет покупать электронику в «Электронике», — разве уж очень приспичит, — поэтому я поехал на службу и первым делом набрал в Гугле запрос на DVD-LV65.

На запрос выскочил десяток ссылок, я открыл первую, позвонил. Плейер стоил на двадцать пять баксов дешевле скидочной электрониковской цены, — сказать честно, я рассчитывал на куда большую разницу! — но, просмотрев ровно такие же цены в остальных местах, я смирился с грядущими финансовыми потерями и начал делать заказ.

Дальше идет специальная песня, гимн российскому продавцу, подобного которому, думаю, вы не встретите нигде в мире. Ибо правда ему дороже денег. Молодой человек (не стану его подставлять и называть Интернет-магазин, где он служит) сказал, что DVD-LV65 — вещь, конечно, хорошая, но существует DVD-LV50: точно такой же плейер, у них даже инструкция одна, — только на сто восемьдесят долларов дешевле, а вся разница — что там нет слота для MMC/SD-карточки. А она мне нужна?

1 «Завороженный». Может, диск оказался завороженным как раз из-за названия фильма, на нем записанного?

Она, как я уже объяснил выше, мне была не нужна, и еще раз изумленно восхитившись предприимчивостью продавца, сумевшего продать вещь заметно дешевле той, за которой я приходил, — я заказал плейер, который и был привезен мне в кабинет спустя пару часов.

«Spellbound», который я захватил с собой, пошел на DVD-LV50 без всяких проблем. Еще пара дисков продемонстрировала, что плейер и впрямь мультизонен (в последнем, однажды обжегшись, я сомневался, несмотря на клятвенные заверения продавца). Все остальное было идеальным, ну, разве что в программу не встроено определение времени каждой главки, — только фильма целиком. Звук можно было настроить на стереодинамики или стереонаушники, а также на моно. Картинку адаптировать под кино. Изящный миниатюрный дистанционный пульт был похож на игрушку, но работал как настоящий. Когда я закрывал крышку во время проигрывания диска, экран гас, звук пропадал, но проигрывание продолжалось, в чем можно было убедиться, лицезрея мигающий красный светодиод на торце, а также выведя сигналы на ресивер и внешний телевизор. То есть DVD-LV50, найдя себе уголок на стойке (виниловая вертушка осталась на месте), превращался в более чем полноценный стационарный DVD-плейер с единственным недостатком: отсутствием внеэкранной информационной панели. Емкости батареи вполне хватало на средний фильм: два-десять—два-пятнадцать.

Правда, продолжительность воспроизведения от батареи можно было увеличить, заменив ее на батарею повышенной емкости. Однако она стоила более половины цены самого плейера — 340 баксов, — и я решил, что перетопчусь. К тому же сетевой адаптер на удивление миниатюрен.

Еще несколько впечатлений и проблем, возникших по приобретении. Очень приятна возможность устанавливать экран не только открывая его, как у ноутбука, но и загибая-катая на специальных колесиках и даже заворачивая плашмя, так что весь плейер становится похож на небольшую книжку, которую легко и удобно держать в руках, лежа кверху пузом. Встроенные декодеры 5.1 и DTS поначалу показались мне непонятно зачем существующими, ибо многоканального аналогового выхода плейер не имеет. Но потом я вспомнил, что нет-нет да и встречаются диски, на которых двухканальная звуковая дорожка вообще отсутствует, и понял, что, прежде чем подать звук с такого диска на стереоджек наушников, звук надо раскодировать и преобразовать в двухканальный. Кстати, специальных исследований не проводил, но получил впечатление, что двухканальный звук с помощью специального алгоритма получается из DD 5.1 или DTS по качеству лучше, чем изначально записанный стерео. Ни DVD-аудио, ни SACD плейер не воспроизводит, но на сегодняшний день это, боюсь, норма. MP3-теги видны на экране, а встроенный джойстик позволят легкую навигацию.

Картинка на собственном экране плейера, как я уже писал, кажется идеальной, часто даже лучшей, чем на моем роскошном огромном Grundig'е, — но это до тех пор, пока не нажмешь на кнопочку Zoom. Вам, без сомнения, известно, что фильмы








на DVD записываются в разных форм-факторах. Все мы здесь рассматривать не станем, ибо не место, но три основных перечислим. Во-первых, старинный 4:3, оставляющий на широком экране черные полосы справа-слева; потом — либо специально адаптированные под экран 16:9 ленты, либо широкие разновидности: формат 2,35:1, так называемое 70-миллиметровое кино, оставляющее тонкие черные полосы над и под экраном 16:9. Эти последние выглядят при насильственной установке экрана в 4:3 сжатыми, и формат такой записи обычно называют анаморфным. Но есть и фильмы с форматом картинки более широким, чем 4:3, но записанные в той или иной степени узким прямоугольником, появляющемся в центре экрана, так что черные полосы остаются и сверху-снизу, и справа-слева. Я фильмы в таком формате стараюсь не покупать, но иногда просто не бывает выхода. Для таких форматов в продвинутых телевизорах и в моем новеньком Panasonic'е существует режим Zoom: картинка растягивается по экрану до черных границ, так что изображение заполняет его целиком. По качеству такую растянутую картинку, конечно, не сравнить с анаморфной, да часто обрезаются и полоски изображения сверху-снизу, но удовольствие видеть полный экран порою перевешивает.

Так вот: если на ЭЛТ-телевизоре растянутое кино все-таки можно признать удовлетворительным, — на ЖК-экране смотреть его невозможно. Во всяком случае — на ЖК-экране моего нового плейера. Возникает тот самый эффект, который имеет место и в компьютерных ЖК-мониторах: если разрешение не совпадает с паспортным (или не кратно ему), картинка становится зубчатой, диагонали — лестницами и все такое прочее. Это врожденный дефект ЖК-мониторов, и пока промышленность не нашла способа его побороть. В случае с DVD-LV50 я нашел единственный способ борьбы с этой особенностью — не включать Zoom вообще и никогда и смотреть кино на части экрана, придвинув его поближе к глазам. Картинка в этом случае — безупречна.

Подсоединяется плейер к внешним устройствам либо — с помощью прилагаемого шнура — композитно (два аудио- и один видео-тюльпан на выходе), либо — звук — по цифре (оптический или коаксиальный кабель), а видео — через S-Video-коннектор. Правда, этот шнур-коннектор приходится заказывать через Panasonic Plaza (на «Горбушке») аж из самой Японии (нет ни на московском, ни на хельсинкском складах) и ждать месяц-другой (что я сейчас и делаю). Зачем? Все пишут и говорят, что картинка, полученная через S-Video, куда лучше той, что идет через тюльпан (а через компонентный выход — еще лучше), но у меня есть подозрение, что это относится в основном к записям с дефектами, а когда видеопоток идет с DVD, разница — моему, во всяком случае, глазу — незаметна. Пока шнур плывет из Японии, я вынужденно переключил и главный свой проигрыватель, Pioneer, на композитный выход: ресивер принимает от разных устройств только одинаковые выходы. Правда, мы с предприимчивыми продавцами из кабельного отдельчика «Электроники» (куда я так и не дошел утром в день покупки DVD-LV50, но наведался вечером, за кабелями уже для него) попытались обмануть хитрую электронику простым российским методом Левши: вставив тюльпан-выход в скарт-переходник, который, в свою очередь, имел выход S-Video; ресивер обманулся, но телевизор — нет, настаивая, что сигнал все-таки композитный.

Ладно! Ждать, надеюсь, осталось уже недолго. Япония все-таки не за горами.



редактор Сергей КОСТЕНОК • feedback@homepc.ru • drhelp@homepc.ru



!

Здравствуйте!
Разбирал недавно завалы разных журналов и с удивлением обнаружил все (ВСЕ!) выпуски измененного «ДК», а вот старого «ДК» только две штуки. Сразу вспомнилось, что когда журнал изменился, я писал всякие гневные письма (типа: Не трогайте «ДК»! и т. д.), в форуме бурчал по этому поводу. А вона как вышло, ни одного номера не пропустил... Посему хочу сказать: журнал-то хороший получился! Вот только почему то vis-a-vis не читается, ну да ладно, это всего-навсего несколько страниц, на всех все равно не угодишь... Дык вот желаю восстановить справедливость: хоть и ругал я вас вначале, но теперь понимаю, был не прав! Удачи и процветания! И чтоб диски интересные были :-)

С наилучшими пожеланиями, Роман

Спасибо за добрые слова, было приятно. И... приготовьтесь. Мы очень скоро опять все заметно поменяем, уже приелся текущий формат. Тогда, надеюсь, весь журнал будет читаться «от корки до корки».

Роман Косячков

?

Я пользуюсь услугами Beeline GPRS-Internet уже около полугода. Назвать наше сотрудничество удачным никак не могу. Притом что к связи, несмотря на временные замирания и небольшую среднюю скорость, у меня серьезных претензий нет. Чего нельзя сказать о системе расчетов или даже о самих принципах взаимоотношений между фирмой и абонентом. Складывается впечатление, что, несмотря на введенную коммерческую эксплуатацию, вопрос об оплате трафика GPRS остался не проработанным. Выражается это в том, что нет практически никакой возможности проверить правомерность выставленного счета. При попытке узнать хоть что-нибудь через службу 611, можно услышать всякие экзотические версии вроде: «...у вас, наверное, кончилось предоплаченное время и вы много говорили сверх лимита... (у меня тариф LINE-30, и мне приходится без особой причины звонить друзьям и родственникам, чтобы не пропали минуты, которые не переносятся, поэтому остается еще 10–20 минут не израсходованных) ...возможно вы подписались на платные услуги Beeonline...» и т. д. После того как объясняешь, что телефон используется практически в качестве модема, чаще всего предлагают заказать детализацию счета. Но дело в том, что детализация в существующем виде никак и ничего не может прояснить (к тому же за нее почему-то платит абонент, видимо, вешает на стены вместо картин), потому что там отражены данные по сессиям, то есть время начала сессии, продолжительность и объем переданных и полученных данных. Очевидно, что если непонятно откуда взялись расхождения между суммами счетчиков Beeline и счетчиками, установленными на компьютере абонента, то ничего не объяснят и расхождения по отдельным сессиям. (Учитывая опыт работы с Beeline, пришлось установить DUmeter, на мой взгляд, достойно справляющийся со своими обязанностями.) Приведу один пример из реальной жизни.

| Расчетный период | стоимость, $ | трафик (по стоимости) | трафик (DUmeter) |
|---|---|---|---|
| 16.01.03–15.02.03 | 22,42 | 22,42/0,25=89.68 | около 90 Мбайт |
| 16.02.03–15.03.03 | 37,05 | 37,05/0,25=148.2 | около 72 Мбайт |

Вот так, ставишь себе счетчик трафика (кстати, с показаниями стандартного системного монитора тоже совпадает), сверяешь с показаниями Beeline, думаешь про себя, что надо пореже посещать Интернет в следующем месяце, экономишь 90–72=18 Мбайт и... получаешь счет за 148 :(. Все попытки узнать, откуда что взялось, закончились соединениями с различного рода «специалистами», которые сообщили, что всего за GPRS — 118,3 Мбайт, а остальное — округление «чего-то» до 40 Кбайт. Видимо, в прошлом месяце округляли обычно (по сессиям), а в этом подумали и решили округлять каждый пакет :). Но тогда предупреждать же надо!

P. S. Я, конечно, понимаю, что кто-то должен платить за бесконечную и бессмысленную болтовню со службой 611 или легендарные падения системы, когда бесплатно можно звонить с любой просроченной карты хоть на остров Пасхи, но почему именно я? Прошу извинить, если письмо не по адресу, но может, посоветуете что-нибудь или кого-нибудь. Только не отправляйте меня по дорогам, рекомендованным самим Beeline, это та же карусель.

С уважением, alex

Должен заметить, вы зря сразу же отказались от детализации счета (разговор о том, кто же за него должен платить, — оставим). Вы правильно заметили, в счете указан объем трафика по каждой сессии и ее время. Кроме того, по каждой сессии указана ее стоимость, и вот здесь, думаю, кроется причина того значительного отличия ожидаемой вами суммы оплаты от выставленной. Начнем с того, что принципы окончательного подсчета — использованный вами и используемый Билайном — совершенно различны. Вы общий суммарный трафик умножаете на стоимость мегабайта, а Билайн считает стоимость каждой сессии и потом их суммирует. При этом даже за счет обычных округлений может набежать приличная разница. Но самое главное, что упомянутое вами округление до 40 Кбайт действительно существует. Фактически, подсчитывая оплачиваемый объем, вы должны округлять свой трафик (в килобайтах) в каждой сессии до ближайшего числа, кратного 40, причем в большую сторону (с небольшим исключением: сессия с трафиком менее 5 Кбайт не оплачивается совсем). А объясняется такой объем тем, что он стоит ровно 1 цент (без налогов). И выводя стоимость сессии с точностью до цента, Билайн фактически подсчитывает трафик с точностью до 40 Кбайт (округление в большую сторону — это уже правила игры). Так что за сессию объемом 6 Кбайт вы заплатите ровно столько же, сколько и за 40 Кбайт. Необходимо учесть, что входящий и исходящий трафик (точнее, их стоимость) подсчитывается отдельно, то есть, соединившись и получив 10 Кбайт входящего и 10 Кбайт исходящего трафика, вы заплатите 2 цента, а не 1, как можно было бы предположить из суммарного трафика в 20 Кбайт (исходящий и входящий трафик, кстати, даже в детализации идут отдельными строками, соответственно в каждой своя стоимость).




Таким образом, можно предположить, что, стремясь минимизировать свой трафик, вы стали активно использовать короткие сессии с малым объемом трафика, но при этом за каждую платили 1 цент, а то и 2 (с учетом исходящего трафика), даже если трафик — несколько килобайт. И за десять подобных сессий с суммарным трафиком менее 100 Кбайт вы заплатите столько же, сколько за одну с трафиком в 800 Кбайт.

Если же после подсчетов по этой методике у вас все равно большие расхождения счетчиков с данными Билайна — предъявляйте претензии. Причем делать это надо письменно.

**P. S.** Из дальнейшей переписки с читателем выяснилось, что после его письменного обращения в Билайн выставленный ему счет был уменьшен на $15,80, так что ставьте счетчики и требуйте объяснений — и вы добьетесь справедливости! В свою очередь, я сам, будучи абонентом Билайна и пользователем GPRS, письменно обратился (как частное лицо) с просьбой объяснить, почему они округляют трафик GPRS за каждую сессию, тогда как у них на сайте ясно написано: «Объем переданных и принятых в течение расчетного периода данных округляется в большую сторону с точностью до 40 Кб». В течении недели, остававшейся до подготовки этого материала, Билайн так и не смог ответить на этот вопрос. Придется воспользоваться служебным положением и послать официальный запрос от имени журнала.

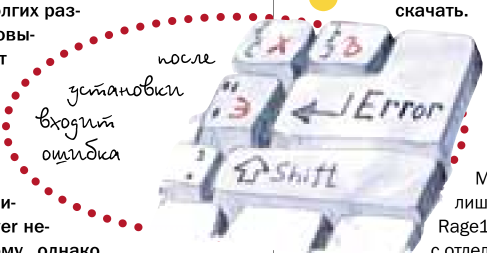
Сергей Костенок

**?**

**Здравствуйте.**

**Я решил поменять винчестер, после долгих размышлений над журнальными и онлайновыми обзорами выбрал диск на 80 Гбайт IBM AVV207 (хотя пока ума не приложу, на что такой объемище истрачу, после прежнего-то 20-гиговика). Открыл компьютер, сначала хотел поставить туда же, где стоял старый диск (в отсеки за передней панелью), но призадумался. У меня большой middle-tower неведомой китайской фирмы, к которому, однако, прилагается листочек со схемой. В этом листочке указывалось три места, куда можно ставить диск: над блоком питания (под самым «потолком»), второе — совсем внизу, рядом с материнской платой (причем — боком!), и в эти самые отсеки. Так вот, вопрос: куда лучше?**

**С уважением, Никита**




Винчестер, как известно, греется, причем упомянутый диск IBM со скоростью вращения 7200 об./мин. к прохладным не относится. Поэтому лучшим для него будет место вдали от горячих соседей, а именно — в низу корпуса, напротив вентиляционных отверстий. Душный закуток над блоком питания (в современных корпусах такого отсека, как правило, не бывает) — худший вариант, отсеки за передней панелью тоже годятся (а в маленьких корпусах других вариантов обычно и не предлагается). В том, что диск будет расположен вертикально, ничего страшного нет, это даже улучшит теплоотвод от нижней поверхности с электроникой, мне встречались даже корпуса с отсеками, наклоненными под 45 градусов. Разница в температурах диска, поставленного в «правильном» месте и неудачном, порой доходит до 10 градусов, что может отразиться на надежности диска, особенно летом.

Дмитрий Лаптев

**?**

**Мне в руки случайно попал рекордер TEAC CD-W54E. Поставил я его в комп, установил NERO и записал CD-R. А вот CD-RW привод писать отказался, типа «диск неизвестного формата». Пробую этот диск на другом приводе — все ОК. Удалил NERO, поставил EASY CD CREATOR 5.0 — все аналогично.**

**В чем проблема ? Уж больно жалко его отправлять в утиль!**

**NDM**

Скорее всего, вы пытались пользоваться диском CD-RW, предназначенным для скоростных приводов, поддерживающих скорость перезаписи до 10–12x. Дело в том, что такие диски непригодны для записи на приводах, максимальная скорость перезаписи которых 4x, в том числе и на вашем TEAC. Диски 4x–8x (10x, 12x) могут быть использованы только на скоростных CD-RW. А выяснить, какого типа привод, очень просто. Если внимательно посмотреть на логотип перезаписывающих






приводов, то на скоростных есть мелкими буквами надпись — «High Speed». А диски 2x–4x можно использовать как на высокоскоростных, так и на низкоскоростных CD-RW (те, что RW пишут до 4x). Но и на тех и на других — со скоростью записи не выше 4x.

Сергей Костенок

**?**

**У меня проблема. На моем компе (P-166MMX, 64Mb RAM, Voodoo2 12Mb + S3 ViRGE-DX/GX 2Mb) ужасно тормозят фильмы (MPEG 4). Я слышал, что существуют программы для просмотра фильмов под ускорителем. Если это так, то не могли бы вы сообщить, где можно ее скачать.**

**P.S. Буду ждать любых ваших советов.**

**Заранее большое спасибо!**

Функции ускорения MPEG 4, насколько мне известно, до сих пор ни в одну видеокарту или самостоятельный 3D-ускоритель не встраивались. MPEG 1 и 2 действительно поддерживаются, но лишь графическими процессорами, начиная с ATI Rage128 (до этого были карты, например, на чипах S3 с отдельной микросхемой ускорителя MPEG 1).

Поэтому любые программные видеоплейеры в вашем случае вынуждены пользоваться ресурсами центрального процессора. А поскольку видео в стандарте MPEG 4 упаковывается с очень высокой степенью сжатия, то CPU должен быть достаточно мощным. В системных требованиях на компакт-дисках с таким видео обычно фигурируют старшие модели Pentium II. Причем будут ли на такой конфигурации «затыки», зависит от параметров записи, в первую очередь — разрешения. Например, для полнокадрового 720x576 фильма недостаточно даже младших моделей Pentium III, нужен как минимум Celeron или (лучше) Duron 600–700 МГц, а «половинный» удается посмотреть и на вашей конфигурации. Параметры видеофайла можно узнать как обычно: по щелчку правой кнопкой мыши на его имени в Свойствах.




А сам по себе «чистый» 3D-ускоритель здесь помочь в принципе не может, для рендеринга картинки ему нужно поставлять совершенно другого рода данные, нежели сохраняюшиеся в видеопотоке MPEG. И даже если представить себе, шутки ради, что тот же фильм будет закодирован в «нужном» формате — то есть как описание объектов с каркасами, текстурами, координатами источников освещения и т. п., — Voodoo просто захлебнется. Равно как и любой из последних мощнейших игровых GPU — пока изображение с качеством видеозаписи игровые ускорители рисовать не умеют, как бы ни уверяли нас в обратном пиарщики отдельных «видеокарточных» компаний. Тем не менее, движение в этом направлении есть, например, графические процессоры Radeon 9500/9700 при декодировании видео используют технологии пикселных шейдеров, те же самые, что работают над созданием реалистичных элементов 3D-графики в играх.

Дмитрий Лаптев

**?**

**Скажите, пожалуйста, влияет ли частое включение/выключение компьютера на срок его службы. Может быть, стоит чаще оставлять его в ждущем режиме, чем выключать? Спасибо.**

Современные компьютерные комплектующие имеют значительный запас по этому показателю (хотя и не по всем их видам можно найти данные), в отличие от подобной техники 15–20-летней давности, когда об-

щепринятым было, что цикл включения-выключения равен 8 часам работы, притом что срок безотказной работы был крайне невелик. А современные, например, жесткие диски имеют надежность порядка 50 тысяч и более циклов включения-выключения. У большинства остальных компонентов порядок такой же. Даже если включать компьютер по десять раз на дню, срок его службы превысит десять лет, и морально он устареет значительно раньше, чем износится физически.

Но не стоит забывать, что все эти показатели вероятностные (усредненные). И конкретно ваш компьютер может отказать быстрее, так что злоупотреблять частыми включениями все же не стоит.

Сергей Костенок

**На боксовом интеловском кулере на основании было приклеено что-то типа фольги черного цвета. Я НЕ СТАЛ ее отдирать и прикрепил кулер прямо в таком виде. При этом я обратил внимание, что «мать» выгнулась дугой под крепежом кулера. Все ли я сделал правильно? Или фольга нужна лишь, чтобы защитить полированную поверхность радиатора при транспортировке? Нужно ли использовать пасту? Я не использовал.**

**И, раз уж я высказался, поделюсь еще одной бедой. У меня SB Audigy в одной из самых простых комплектаций — FireWire, внутренняя PCI-плата. Я задумал вчера такое: помимо своих компьютерных колонок подключить ее к hifi-усилителю, что стоит в другой комнате, и использовать комп как источник сигнала для прослушивания MP3. Приобрел неплохой кабель, воткнул в усилитель, стал искать дыру в Audigy… и не нашел ее. Раньше, во времена моей юности, на звуковых картах было два выхода — «усиленный» для колонок и просто line out. Я так понимаю, что теперь остался лишь line out и еще, наверное, какой-нибудь «цифровой». Что мне с ним делать и неужели для такой простой задачи придется покупать внешний Audigy 2 за 300 долларов?**

**С уважением, О. М. Х.**

Да, фольга — это «термоинтерфейс» взамен пасты, и снимать ее не нужно. Хотя считается, что если ее отклеить, протереть поверхность ацетоном (а еще лучше — отшлифовать до зеркального блеска) и намазать каким-нибудь Алсилом-3, то пару градусов можно выиграть, но это так — ради разгонной притчи.

У Audigy, как у любой многоканальной карты, имеется два аналоговых выхода — на фронтальные и тыловые колонки, зеленый и черный (есть еще третий, на сабвуфер и центральную колонку, но он в данном случае не интересен), а значит, если основные колонки — стерео, то второй выход остается незадействованным. И если включить в микшере звуковой карты (SurMix) четырехколоночный режим, в стереозаписях мы получим одинаковые сигналы на тыловом и фронтальном выходах и, соответственно, сможем подключить две пары колонок. Любопытно, что сигнал на тыловом выходе оказывается даже чище — меньше нелинейные искажения, такая «багофича» именно у Audigy-первой.

Дмитрий Лаптев

**Может быть, такой вопрос покажется странным, но все-таки…**

**Можно ли заставить работать одновременно две клавиатуры, подключив, например, одну к USB, а другую к PS/2?**

**xoon**

Можно. Могу по секрету сказать, что в некоторых случаях вполне реально заставить работать и большее количество клавиатур, не все из которых USB. Скажем, на ноутбуке могут одновременно работать встроенная клавиатура и внешние, подключенные по PS/2 и по USB.
Вопрос только в том, а зачем это надо?

Сергей Костенок

**Вопрос у меня возник по Lunix 2.1 Junior (диск пришел вместе с журналом «Домашний компьютер», кажется).**

**У меня стоит WinXP. Я решил посмотреть, что за система Lunix 2.1 Junior, и поставил ее на другой винт. Соответственно менюшка при загрузке стала Lunix. Поработав пару недель в данной системе, я ее снес, так как понял, что это не мое. Вопрос у меня такой: как избавиться от менюшки Lunix, чтобы машина грузила только XP?**

**С уважением, Aleks**

Диск ALT Linux Junior 2.1 Home PC Edition действительно прилагался к декабрьскому номеру журнала «Домашний компьютер» за прошлый год.

Собственно, при загрузке появляется не менюшка Линукс, а менеджер загрузки операционных систем. Какой именно — зависит от того, какой из доступных вы выбрали при установке Линукса. И он ничем не хуже загрузчика Windows XP, а если в нем остался пункт с указанием на снесенный Линукс, то его можно удалить.




Но если вы обязательно хотите восстановить загрузчик XP, то загрузитесь с установочного компакта и выберите восстановление системы с помощью консоли восстановления. При этом вам понадобится ответить на вопрос, какую копию XP вы будете восстанавливать (если она у вас одна, вводите единицу), и ввести пароль администратора. В командной строке дайте команду: fixmbr

Сергей Костенок

**Хотел бы посоветоваться с вами насчет выбора видеокарты. Так как финансов у меня не очень много, а видеокарту хочется купить хотя бы с небольшим запасом на будущее (то есть обязательно поддержка DirectX 8). Выбор пал на продукцию компании ATI. В настоящее время рассматриваю следующие кандидатуры: Radeon 9000 64MB за $78, Radeon 9100 128MB за $113. Так вот, скажите, пожалуйста, стоит ли брать 9100-ю модель и переплачивать в полтора раза или же разница в производительности настолько мала, что можно взять менее крутую карту? Особенно волнуют меня скоростные показатели видеокарт в Morrowind и Doom 3. Кстати, из-за Дума я склоняюсь к приобретению Radeon 9100, так как слышал, что вся тамошняя суперграфика построена за счет bump-mapping'а, а следовательно, взваливает огромную работу на пиксельные конвейеры. А так как на R9000 всего четыре блока обработки текстур, а на R9100 целых восемь, то думаю, что последний будет значительно опережать своего младшего брата в этой 3D-игре. Скажите, пожалуйста, действительно ли это так (если судить по скоростным показателям в альфа-версии)?**

**Dagoth**



Действительно, R9100 заметно мощнее. НО! В последнее время участились случаи выпуска этих карт с сильно заниженными частотами и с медленной 5-наносекундной памятью. Такие карты работают даже хуже R9000-х (минимальная частота для «правильной» R9100 должна быть — 250/500 для GPU/памяти). Конечно, с прицелом на DOOM III и прочие высокотехнологичные игры идеально было бы вы-

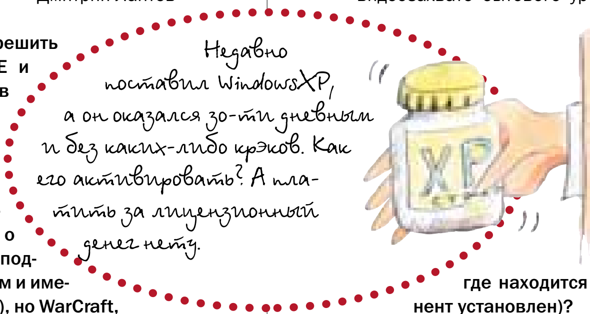
брать какой-нибудь ускоритель семейства Radeon 9500/9700, боюсь, что 9000 семейство не обладает должным запасом на будущее. По показателям «утекшей» в сеть альфа-версии судить нельзя в принципе (она вообще тяготеет к ускорителям от ATI, но уже в текущей версии этот перекос исправлен).

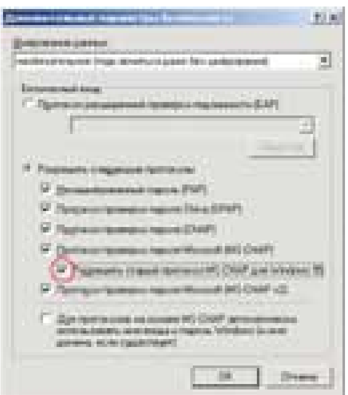
В отношении объема видеопамяти можно сказать, что 64 Мбайт современным играм едва хватает, и ближайшие шедевры могут начать серьезно подтормаживать (в режимах высокого качества графики). Поэтому 128 Мбайт, конечно, очень хорошо бы обрести. Как вариант подойдет плата с поддержкой скоростной шины AGP 8x — но это означает опять же выбор между семейством Radeon 9500/9700 и обновленными GeForce 4200–4800.

Дмитрий Лаптев

**Объясните, пожалуйста, и помогите решить проблему! У меня стоит Windows ME и Windwos XP! Мне нужно играть по сети в WarCraft III, но я не могу настроить подключение, в ME не работает игра, а в XP не получается подключится к другому компьютеру, пишет, что пароль неправильный, хотя WarCraft запускается и не глючит, чего нельзя сказать о WarCraft'е в ME! В ME же все наоборот, подключается исправно, с таким же паролем и именем пользователя (именем компьютера), но WarCraft, как я уже сказал, не работает, вообще не запускается! Помогите, пожалуйста, либо запустить WarCraft в Millennium'е, либо установить подключение в XP с другим компьютером.**

**С наилучшими пожеланиями, Валентин Буркин**



Чтобы была возможность подключиться через модем к Windows ME, нужно в Windows XP в свойствах соединения сделать следующее:

- перейти на вкладку «Безопасность»;
- в параметрах безопасности выбрать «Дополнительные (выборочные параметры)» и нажать кнопку «Параметры…»;
- в списке разрешенных протоколов включить «Разрешить старый протокол MS-CHAP для Windows 95» (по умолчанию он отключен).

Сергей Костенок

**У меня коротенький вопрос: как узнать свой собственный IP-адрес?**

**Заранее благодарен, Юрик**

Чтобы узнать свой IP-адрес и другие параметры сети, нужно ввести команду: **ipconfig /all.**

Сергей Костенок

**Меня зовут Артемьев Николай Викторович. Я из города Тольятти. У еня к вам такой вопрос: можно ли оцифровать изображение с видеокассеты на CD-диск? Если да, то какую нужно использовать видеокарту, какие программы лучше использовать, и вообще, как это делается (что куда подключать и т. д.)?**

**Заранее благодарю за ответ.**
**С уважением, Артемьев Н. В.**

Оцифровать аналоговое изображение (хоть с кассеты на видеомагнитофоне, хоть с телевизора, хоть с другого источника видеосигнала) можно. Но для этого нужна плата, имеющая функции видеозахвата. Можно для этих целей применять специализированные платы, а можно приобрести универсальные устройства. Такой функцией обладает большинство компьютерных TV-тюнеров и некоторые видеокарты. Однако специализированные платы не только позволяют осуществлять захват видео с более высоким качеством, но и значительно ускоряют процесс дальнейшего редактирования материалов.

Для дальнейшего использования полученное видео требуется сжимать с использованием тех или иных кодеков, например весьма популярного сейчас DivX. А уж потом хранить такие цифровые фильмы можно на чем угодно, хоть на жестком диске, хоть на компактах, хоть на DVD.

Стоимость устройств может сильно отличаться. От 60–70 долларов за ТВ-тюнер до многих сотен за платы видеозахвата (разговор только о видеозахвате бытового уровня). Одна из самых популярных карт — Miro Video DC10+ — стоит порядка 250 долларов. Специализированных программ тоже много. Часто они поставляются вместе с соответствующими платами.

Сергей Костенок

**Ответьте на ламерский вопрос: где настроить прокси-сервер в win2k server? То есть где находится прога для его настройки (компонент установлен)?**

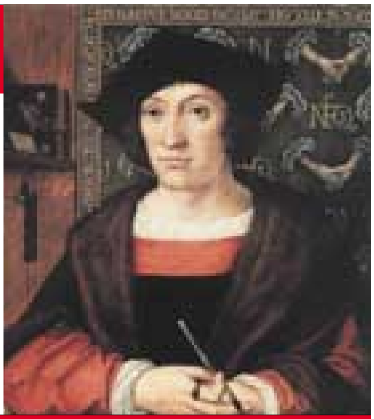
**)(er)(is**

В Windows 2000 нет встроенного прокси-сервера. Есть Internet sharing connection, но это не прокси. А настраивается он просто: в свойствах соединения с Интернетом на вкладке «Дополнительно» ставится соответствующая галочка.

Сергей Костенок

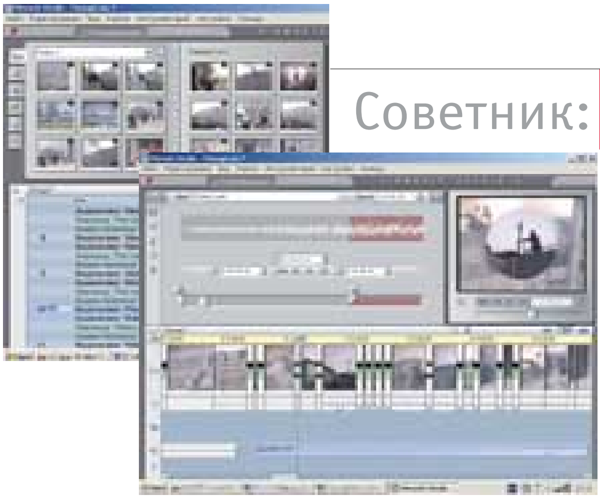
# В следующем номере

## Тема номера: «Новый Гутенберг»



Ускоренные темпы роста технологического могущества человечества, которые мы имеем счастье наблюдать в продолжение последних примерно лет ста, имеют, среди всего прочего, одно неожиданное следствие — операции, которые были еще недавно доступны лишь немногим специалистам, становятся достоянием всех и каждого. Не обошли новые веяния и такую традиционную область деятельности, как книгопечатание.

В теме рассказывается, как можно самому стать издателем собственных трудов. Подробно разбирается процесс компьютерной верстки, получения нужных форматов файлов и даже создания собственных шрифтов.

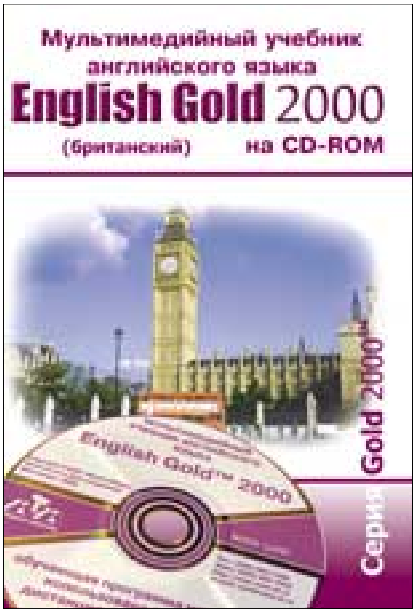


## Советник: «Домашнее видео II»

В предыдущем выпуске «Советника» на эту тему (см. февральский номер «Домашнего компьютера» за этот год) мы говорили о форматах и технических особенностях аналоговых и цифровых видеокамер, форматах хранения оцифрованных видеофильмов, платах захвата видео, наиболее распространенных кодеках и многом другом. Но недостаток места не позволил полностью ответить на самые главные вопросы домашних пользователей, а именно: «Как это сделать?» и «С чего начать?» В очередном выпуске «Советника» вашему вниманию будет предложена так называемая Live Story, которая, надеемся, даст ответы и на этот вопросы.

## Компакт-диск: English Gold 2000

### от издательства «МультиМедиа Технологии и Дистанционное Обучение»




Известно, что самый эффективный способ изучения иностранных языков — полное погружение в языковую среду. English Gold 2000 максимально приближает пользователя к этим условиям. Всевозможные жизненные ситуации представлены в диалоговом разделе диска. Вы услышите английскую речь, попытаетесь ее понять, займетесь переводом, написанием диктантов и т. п., параллельно пополняя словарный запас и знакомясь с грамматическими формами. И все это в 144 диалоговых уроках, а также в полнометражном фильме на английском языке.

Грамматический раздел курса представлен теоретическим материалом и упражнениями по отработке навыков письменной речи. Система постоянно контролирует вас, оперативно отображая успеваемость.

12 000 слов (из которых 3 000 проиллюстрированы) и четыре этапа их освоения — раздел пополнения словарного запаса. Вы многократно видите, слышите, пишете и произносите слова под постоянным контролем виртуального учителя.

Английская фонетика представлена в курсе отдельной обучающей системой. Это теоретический материал и упражнения по проработке каждого звука, интонации, ударений, скорости и ритмичности речи.

Объем учебного материала рассчитан на непрерывные занятия в течение полутора лет, если заниматься по два часа ежедневно. Но уже через три месяца вы сможете общаться на английском языке.

English Gold 2000 — комплексное пособие по английскому языку. Все подсистемы курса (диалоги, словарь, фильм, грамматика) интегрированы в единую обучающую систему.

Возраст пользователя: от 10 лет.

# советник

***Мультирум,***

***или Домашний театр II***

Приложение **#25** к журналу «Домашний компьютер»



# Hi–Fi 2003

Алексей ЕРОХИН
erokhin@homepc.ru

**Сегодня человека в принципе трудно чем-либо удивить. Еженедельно появляются новинки, которые десяток лет назад вызвали бы шок у любого технаря. А сегодня, как говорится, наелись. Настолько досыта, что все новое идет как бы поверх удивления, не задевает. Тем не менее, на выставке Hi-Fi 2003 (она проходила в марте, когда задумывался текущий «Советник», и легла точно в его тему — «Домашний театр, мультирум») несколько вещей меня удивили, причем сильно.**



Начнем с того, что самая, на мой взгляд, оригинальная и перспективная разработка, представленная на выставке, сделана российскими учеными. Это резонансная акустика (РА), по-своему уникальный метод извлечения звука, хотя подобные принципы известны давно, просто раньше никто не догадался использовать их для воспроизведения звука. В РА звук формируется примерно так, как во многих музыкальных инструментах, — с помощью возбудителя и резонатора (у щипковых, скажем, это струны и дека, кузов). Разумеется, это очень поверхностное описание технологии (она довольно сложна, причем ноу-хау защищено патентами не только на устройства, но и на методику расчетов), но главное, что ничего подобного раньше не было. О характеристиках можете судить сами: колонка RA S3701, высотой 1,6 метра, способна генерировать звук с частотой от 25 герц! Метровые колонки S3303 и S3302 — от 30 герц. Плюс к этому звук распространяется сферически, без «мертвых зон», то есть акустика прекрасно подходит к любому помещению. И еще, как ни удивительно, РА обладает лечебными свойствами — снимает усталость, предупреждает стрессы, нормализует работу сердца. Судя по рекламным проспектам, все это подтверждено исследованиями ведущих российских биофизиков и психофизиологов. Возможно. Но что я точно могу сказать — после посещения всех комнат (выставка работала в гостинице), где ревела самая разная акустика, РА стала глотком воды после изнуряющей жажды. И дело не в том, что громкости недоставало или играла спокойная музыка (как раз исполнялись мелодии совершенно разных музыкальных стилей), но эффект был именно успокаивающий и уж точно не раздражающий.

Хорошо. Подробную информацию об этом чуде можно найти на www.raeco.spb.ru. Переходим к другим новинкам.

Кроме РА, удивило изобилие проигрывателей виниловых пластинок. Да, разговоры о ренессансе винила не прекращались никогда, у винила есть свои фанаты, но их мало. И вдруг оказывается, что масса фирм выпускает совершенно улетные проигрыватели. Что в них применены все наработки, которые пытались удержать винил на плаву, когда его топил формат CD Audio: утяжеленные до нескольких килограммов диски, прецизионная техника подвески и баланса тонарма, использование прижимов, чтобы виниловая пластинка, не дай бог, ни на микрон не сдвинулась во время проигрывания... и даже отдельные тонармы для «сорокопяток» и «тридцать три и одна треть».

Не знаю, нужны ли все эти ухищрения на самом деле, или никакой эксперт не определит — проигрывается ли виниловая пластинка на моем стареньком «Арктуре» или на любом из новейших монстров? Но точно знаю, что винил снова пошел в гору. Да и выпуск самих пластинок заметно расширился. Причем на хорошей, обновленной пластмассе, которая не трескается с годами, обладает антистатическими свойствами и, разумеется, стоит немало — от $15 за пластинку.

И наконец, еще об одном явлении — о системах «мультирум», или «умный дом» (в разговорах со специалистами стало ясно, что каждый вкладывает в этот термин свое собственное понимание). Системы эти известны давно, но на выставка продемонстрировала, что сегодня их много, очень много. В основном они проектируются для элитных квартир и коттеджей, но есть такой закон — перехода количества в качество, его никто не отменял. И я почти уверен, что если рынок для «элиты» перенасытится, то сразу найдутся бюджетные решения для среднего класса, который, по последним наблюдениям, в России все же есть.

Так что «жить в эту пору прекрасную», когда голосовой командной можно заказать у кофеварки чашечку «эспрессо», причем по сотовому телефону, нам, возможно, придется.

СОВЕТ[НИК]
Приложение к журналу «Домашний компьютер»
#25 май 2003
Мультирум, или Домашний театр II

Руководитель проекта
**Алексей Ерохин**

Редактор номера
**Алексей Ерохин**

Литературная редакция
**Наталья Кудрявцева**
**Александр Шевченко**

Дизайн и верстка
**Марина Лаврушина**

Техническая поддержка
**Вадим Губин**

Коммерческий директор
**Светлана Карим-зода**

Отдел рекламы
**Елена Кострикина**
**Наталья Муравьева**
**Ирина Удалова**
**Катерина Шемерей**

Распространение
**ЗАО «Компьютерная пресса»**
kpressa@computerra.ru

Адрес
**117419, Москва,**
**2-й Рощинский пр-д, д. 8**
Телефон
**(095) 232-22-63,**
**(095) 232-22-61**
Факс
**(095) 956-19-38,**
**(095) 956-23-85**
Электронная почта
**sovetnik@computerra.ru**

Дмитрий ЛАПТЕВ
[laptev@homepc.ru]



# [Делаем Звук

*Излишек — вещь совершенно необходимая.*
***Вольтер***

**Звук стал объемным с появлением стерео, вернее, — отлаженных технологий стереозаписи. Как известно, с хорошим источником, усилителем и акустикой даже на двух колонках можно построить впечатляющую звуковую картину — стереопанораму. Но получить Звук с большой (или даже огромной) буквы возможно только с помощью избыточных аудиоформатов и аппаратуры, где число каналов значительно превышает количество ушей у слушателя, а верхние воспроизводимые частоты уходят далеко за слышимый порог — в область ультразвука.**

## Про кино, радио и сэрраунд

Конечно, мы будем говорить о форматах, распределяющих звук по большему числу каналов, чем у простого стерео. И для начала вспомним технологию Quadro 70-х годов прошлого века — то была попытка сохранять четыре полноценных аудиоканала на виниловом диске. Попытка не удалась, в первую очередь, из-за несовершенства самого носителя и воспроизводящей аппаратуры[1]. Причем провал идеи был столь очевиден, что дальнейшие опыты с массовыми форматами многоканальной звукозаписи были оставлены надолго. Что и говорить, ведь до сих пор большая часть музыки записывается в старом добром стерео!

Тем не менее, в тех же 70-х небезызвестная Dolby Laboratories запатентовала оригинальный способ записи звукового сопровождения кинофильмов с сохранением полной совместимости в отношении носителя записи (целлулоидной пленки) и формата (стерео). Саундтрек перед записью пропускался через конвертер, и к двум основным каналам (левый и правый) «подмешивались» два дополнительных — центральный канал для диалогов и тыловой для спецэффектов. А декодер (Cinema Processor) с поддержкой Dolby Stereo, установленный в кинотеатре, эти дополнительные каналы аккуратно выделял, распределял по колонкам и радовал зрителей почти объемным звуком.

Позже формат Dolby Stereo перешел на бытовые видеоносители. А, учитывая факт маскировки объемного звука в двух аналоговых каналах, «долби-звук» стал распространяться всеми мыслимыми способами, пригодными для простого стерео — от компакт-кассет до FM-трансляции. Причем помехой для аппаратуры без декодера Dolby Surround «подмешанные» каналы не становятся, она их просто не замечает.

Конечно, полоса пропускания двух аналоговых каналов ограниченна, поэтому до полночастотного дополнительного звука дело не дошло. Обе тыловые колонки были объединены в один канал, а чтобы устранить взаимопроникновение «центра» и «тыла» последние пришлось еще и обрубить низкочастотным фильтром на уровне 7 кГц. А поскольку декодер Dolby Surround не способен физически выделить центр, тот наводился двумя основными фронтальными каналами, и требования к расстановке аудиоаппаратуры были очень жесткими — слушатели должны находиться точно на акустической оси системы.

Полноценный центральный канал был выделен позже, с появлением активных декодеров Dolby Pro Logic. Кстати, многие современные звуковые карты и сейчас позволяют включить кодирование Pro Logic на выходе. И для владельцев старых (но качественных) аудиосистем с аналоговыми декодерами это прекрасная возможность продлить жизнь проверенной временем аппаратуре. По крайней мере, у бюджетных компьютерных колоночек эта устаревшая бытовая акустика до сих пор выигрывает на раз.

Далее Dolby Labs сделала еще один зигзаг в низкобюджетном направлении, создав технологию Virtual Speaker для аппаратуры с двумя колонками. Дополнительные источники звука в ней виртуальные, но наводятся в пространстве достаточно правдоподобно, хотя всерьез конкурировать с истинно многоканальными системами, «виртуальное долби» не может. Да и не обязано.

1 В те годы аппаратура с четырьмя независимыми каналами усиления звука считалась безумной роскошью.

## Про Dolby Digital и много-много колонок

Качественное развитие идеи объемного звука стало возможным лишь с переходом к цифровым форматам. Dolby Digital 5.1 (AC-3) «прописался» на звуковых дорожках DVD Video. Формат предусматривает пять полночастотных независимых каналов (три, включая центр, — на фронт, два — на тыл) плюс басовый (сабвуферный) канал. Характерно, что для физической передачи сигнала Dolby Digital по-прежнему используется стереопара. Что, конечно, не удивляет — в цифровом виде по единственной паре проводов можно передавать гигабайты данных в секунду, достаточные для загрузки десятков аудиоканалов с высочайшим качеством, все ограничения связаны только с возможностями носителя — какой объем информации запишешь, такой и получишь из колонок; качество однозначно связано с количеством информации, то есть с количеством знакомых нам бит.

Теперь становится понятно, почему звук в формате Dolby Digital сжат, и довольно сильно, с использованием патентованного алгоритма, идеологически близкого общеизвестному MP3. Общий битрейт всех каналов не превышает 640 Кбит/с, причем чаще всего встречается половинное значение— 320 Кбит/с. А причина использования сжатия с потерями все та же — если на односторонний DVD записать шесть каналов с качеством хотя бы Audio CD, не останется места для самой видеозаписи.



Рупорная акустика - кристально чистый звук (экспонаты выставки Hi-Fi 2003)

Дальше инженеры Dolby Laboratories решили, что пяти колонок «маловато будет», и появился Dolby Digital 6.1 Surround EX. Шестая колонка добавляется в качестве центральной в тыловом ряду. И, надо отдать должное, эта добавка действительно улучшает локализацию звуков в традиционно проблемной области (за спиной слушателя).

Необходимое замечание: для организации киношного сэрраунда тыловые колонки надлежит ставить по бокам от зрителя, точнее, в одной с ним плоскости. Тогда как компьютерную акустику для максимизации ощущений в играх выгоднее всего располагать по углам квадрата, в центре которого будет располагаться рабочее место. Расширенные форматы приводят эти схемы к общему знаменателю, что, конечно, всячески приветствуется играющими киноманами. Но Dolby Labs, как последовательный сторонник сохранения максимальной совместимости, не позволила себе «ломать» предыдущий формат, поэтому звук для новоявленного канала подмешивается к основным, дабы старые 5.1-декодеры беспрепятственно могли играть новые записи.

Наконец, последняя акустическая схема «7.1» велит расставлять колонки в три ряда. Фильмов с таким «саундом», я, признаться, пока не встречал. Зато игры, запущенные на компьютере с 8-канальной картой (для опытов использовалась Terratec Aureon 7.1), автоматически используют все каналы в дискретном режиме. Разница по сравнению с «.1 очевидна, а вот с 6.1 — не очень... Просто ортодоксальным игрокам стоит подождать, когда карту о восьми каналах выпустит Creative. Ее нынешний флагман Audigy 2 работает лишь с акустикой 6.1 и пока с игровым 3D-звуком справляется лучше конкурентов.

## Как цифровые форматы воспроизводят звук

Представьте, что вы видите звуковой сигнал, например, на экране осциллографа (в средней школе на уроках физики этот прибор видели все — он позволяет визуализировать электрические колебания). Если звук поступает на осциллограф с виниловой пластинки или магнитной ленты, колебания будут непрерывными и полностью соответствующими оригинальной природе звука.

Цифровые схемы вынуждены кодировать звук в последовательность нулей и единиц. Делается это примерно так:

- через некоторые интервалы времени напряжение звукового сигнала измеряется (допустим, в первый момент оно будет равно 5, а во второй — 5,3 вольта); измеренные значения называются отсчетами (выборками, или семплами), а интервал между измерениями — временем дискретизации;
- далее некая кодирующая схема переводит отсчеты в двоичную систему исчисления — выводит последовательность нулей и единиц, которые соответствуют нашим 5 и 5,3 вольта;
- число разрядов кодирования задает динамический диапазон — в конечном счете это число точек между самым тихим и самым громким звуком;
- частота отсчета должна как минимум вдвое превышать частоту сигнала — в формате CD Audio 16-битовые отсчеты звука производятся с частотой 44,1 кГц, то есть максимальная частота, которая не пропадет при кодировании, примерно равна 22 кГц (это выше того, что слышит человеческое ухо, но недостаточно избыточно, «подсознательно» система слуха чувствует, что ее обманули, вместо плавной кривой подсунули последовательность 16-разрядных кусочков.

При переходе на большее число разрядов в отсчетах динамический диапазон, разумеется, возрастает. И повышение частоты отсчетов также приводит к тому, что оригинальная кривая звука воспроизводится точнее. На сегодняшний день считаются достаточными отсчеты по 24 бита с частотой 96 кГц. А завтра...

Систему о скольких колонках выбрать? Если речь идет о домашнем театре «в коробке», безусловно, лучше ориентироваться на одну из последних схем «больше пяти точка один». Дело в том, что аудиосистема с Dolby Digital компьютерно-бытовой реализации чаще всего представляет собой набор колонок-сателлитов и центральный блок (часто объединенный с сабвуфером), в который встроен усилитель и собственно DD-декодер. Проапгрейдить такую систему до следующего формата невозможно, дополнительную колонку-другую (даже если удастся подобрать подходящую к штатным сателлитам) просто некуда подсоединить.

Другой вариант, заведомо более дорогой, подразумевает сборку акустики из отдельных декодера, усилителей и колонок. Здесь со временем можно будет обойтись сменой одного лишь декодера.

Но максимальную гибкость в сочетании с прямо-таки смешной ценой обещает вариант, завязанный на компьютер. Ведь декодирование потока Dolby Digital для современных процессоров — дело плевое, а, например, «креативовские» звуковые карты даже аппаратно поддерживают этот процесс. Схема «5.1» характерна для звуковых карт времен SB Live! 5.1 (а сейчас даже интегрированные на материнские платы аудиокодеки имеют шестиканальный выход), схема «6.1» впервые появилась на SB Audigy 2, а «7.1» можно встретить у совсем свежих карт — M-Audio Revolution 7.1 и упомянутой Terratec Aureon 7.1.

## Про DTS и THX

Но не на одних Dolby-стандартах базируется объемный звук. Более того, сейчас основная масса качественного кино на DVD Video сопровождается звуковыми дорожками в альтернативном стандарте DTS — Digital Theatre Systems. Коэффициент сжатия звука в этом формате меньше в четыре раза, и сей факт легко можно отследить без помощи какой-либо «сверхзвуковой» аппаратуры. В DTS применяются аналогичные акустические схемы — от пяти и больше полноческих каналов плюс один сабвуферный. Причем записи в расширенных форматах могут быть как с совмещенными дополнительными каналами (матричное кодирование, Matrix), так и с раздельными (дискретными). В остальном DTS близок к Dolby Digital, опять же нацелен в первую очередь на кинозвук. Тогда как для многоканальных записей музыки существуют свои форматы.

Но прежде чем перейти к ним, надо в двух словах упомянуть о содержании логотипов THX, что в последнее время встречаются как на дешевой аппаратуре, так и на супернавороченной. В чем же дело? Разработчики THX (Tom Holman's eXperiment) из знаменитой LucasFilm полагают, что аудиосистема, прошедшая их сертификацию, гарантирует адекватное видеоряду звуковое сопровождение. Но совершенно естественно, что разноуровневая техника, формально уложившаяся в стандарт, в действительности будет «адекватна» по-своему. Поэтому не стоит

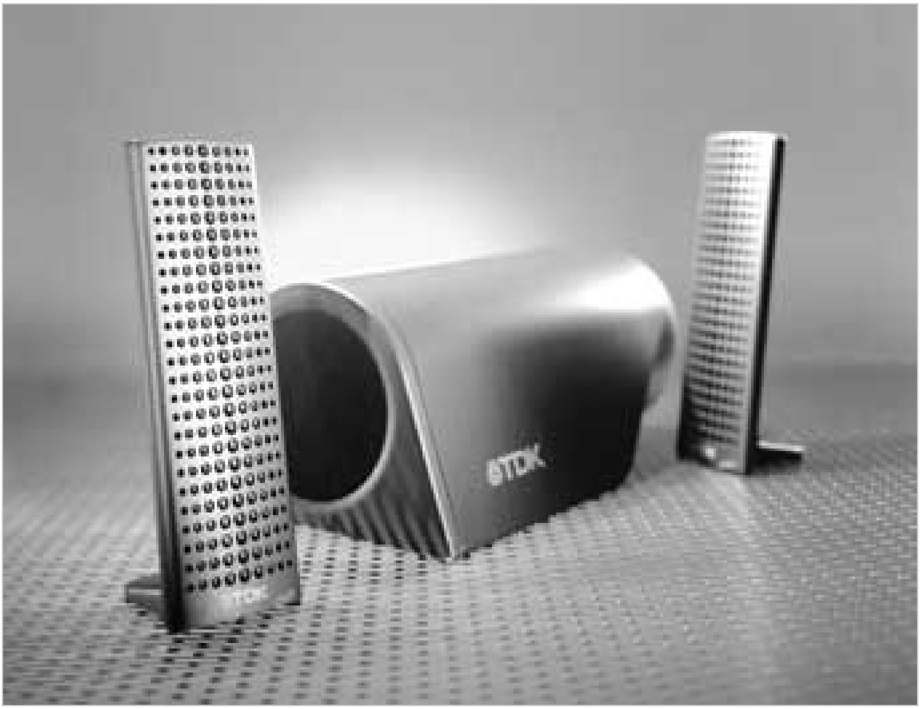


**Высокочастотные пищалки и широкополосный динамик в «одном флаконе»**





**Резонансные излучатели — последние достижения в области Высокого Звука (экспонаты выставки Hi-Fi 2003)**




**Очень удачная модель для игрового звука — TDK S-60**



принимать близко к сердцу факт наличия тех или иных сертификатов у выбранной системы, главное, чтобы ее звучание вам нравилось.

## Про DVD Audio, SACD и винил

Несмотря на сегодняшнюю критику формата Audio CD, надо признать, для своего времени он был очень хорош (иначе и не продержался бы столько лет). Но сегодня за право стать стандартом следующего поколения (и продержаться свои десять или более лет) спорят две технологии. Спорят не насмерть, потому что принципиальной несовместимости между ними нет, и некоторые проигрыватели уже сейчас понимают диски в обоих форматах. И похоже, что покупка именно такого аппарата — самый дальновидный шаг, поскольку об окончательной победе одного из форматов говорить пока не приходится. Хотя аудиофилы порою отзываются о комбайнах не очень лестно — оно и понятно: выбор мульти-моделей пока невелик, а качество звука, особенно с использованием встроенного ЦАП у относительно недорогих проигрывателей (в пределах $1000) объективно уступает специализированным аппаратам. Впрочем, не буду даже пытаться забираться в эти эстетские дебри (желающие имеют право сами скрестить шпаги в многочисленных форумах по этой тематике).

Итак, первый претендент — DVD Audio. Количество каналов — строго шесть (5.1) или два (для классического стерео), разрядность — до 24 бит, частота дискретизации — до 96 кГц для многоканальной записи и до 192 кГц для стерео. Словечко «до» отмечает гибкость этого формата в отличие от того же Audio CD, где качественные параметры жестко закреплены на 16 битах и 44,1 килогерцах. Таким образом, компромисс между количеством и качеством треков легко может быть выдержан, а нам, простым пользователям DVD Audio-дисков, предлагается перед покупкой справляться о характеристиках записи, во избежание разочарований. Кроме несжатого PCM, формат допускает сжатие с потерями в Dolby Digital и DTS, что, конечно, аудиофилам противопоказано. Часто на дисках с DVD Audio имеется участок, совместимый с DVD Video, где записываются видеоклипы или звук в DD/DTS-форматах для совместимости со старыми DVD Video/SACD-«читалками».

Преимущество дисков DVD Audio в том, что их можно проигрывать не только на самостоятельных плейерах, но и на компьютере с любым современным DVD-ROM-приводом (рекомендуется пятискоростной) и не менее современной операционной системой — Windows 2000 или Windows XP с третьим и первым Service Pack соответственно. Разумеется, звуковая карта должна поддерживать упомянутые разрядности и частоты, причем максимальную частоту 192 кГц держат лишь последние модели карт, начиная с Audigy 2.

Формат Super Audio CD был разработан компаниями Sony и Philips для замены ими же порожденного Audio CD. Конструктивно диск SACD идентичен DVD — тот же размер питов и та же плотность размещения на дорожке, те же 4,7 Гбайт полезного объема, — и оптика для чтения требуется соответствующая. Но в отличие от DVD, предусмотрены гибридные диски, которые могут читаться CD-приводами, для чего на них создается дополнительный отражающий слой. Понятно, что на CD-плейере музыка с SACD будет звучать с качеством Audio CD, поэтому для нашего случая данный вариант интереса не представляет.

Но, несмотря на физическую совместимость, на уровне кодирования аудиоданных SACD не имеет с DVD Audio ничего общего (именно так!). Вместо того чтобы идти по пути увеличения частоты дискретизации и разрядности единичного отсчета, был предложен оригинальный метод оцифровки звука — Direct Stream Digital (DSD). В отличие от обычного способа кодирования 16–24 битными отсчетами, звук записывается непрерывным потоком. Можно сказать, что разрядность в DSD равна одному биту, тогда как частота выборки — 2822,4 кГц. Но кодируется не абсолютное значение амплитуды сигнала, а его изменение (единица означает увеличение, ноль — уменьшение); пожалуй, такой способ более схож с аналоговым методом звукозаписи. За счет высокой частоты выборки полоса пропускания составляет 100 кГц, динамический диапазон — 120 дБ, против — 96 кГц и 144 дБ у DVD Audio. Удобно, что избыток полосы пропускания (как известно, слышимые частоты охватывают лишь 20 кГц) легко использовать для других благих целей, например для чистки записей. Что касается динамического диапазона, то и 120, и 144 дБ — значения равно великие и избыточные.

В формате SACD поддерживаются привычные 5.1-канальная схема и стереосхема, в роли алгоритма сжатия выступает оригинальный Direct Stream Transfer, обеспечивающий компрессию без потерь. SACD предусматривает гораздо более развитые средства защиты контента от копирования, нежели остальные форматы, правда, и без защиты скопировать такие диски в бытовых условиях пока технически проблематично.

Наконец, несправедливо будет забыть о третьем действующем и вечноживом формате, который пережил Audio CD и наверняка переживет новые цифровые форматы. То есть — виниловую пластинку. Доводы «против» общеизвестны: современная звукозапись ведется на цифровой аппаратуре, поэтому в 99,9% случаев записанный на аналоговую пластинку звук будет иметь цифровое происхождение. Несмотря на усовершенствованные технологии штамповки и химический состав пластика, виниловая пластинка остается хрупким и стареющим при проигрывании носителем. Ни о какой многоканальности речь, безусловно, не идет — стерео и только.

Аргументы аудиофилов «за» аналоговый звук не менее очевидны — они для его описания пользуются эпитетами: живой, теплый и т. п. Бессмысленно искать здесь рациональное зерно, большинство людей слушает музыку для удовольствия и имеет полное право придерживаться субъективного мнения. Но, строго говоря, «виниловые дела», как и ламповые усилители, фильтры (неважно — цифровые или аналоговые), меняющие тембр звука «под старину», имеют мало общего с магистральным путем развития в сторону максимальной достоверности (fidelity) звучания. И если к прежнему цифровому формату — Audio CD — можно было предъявить ряд претензий, то аппаратура с поддержкой по-

7





следних цифровых форматов, при условии, что на ее покупку будет выделена сумма, сравнимая с затратами на комплект хорошей аналоговой аппаратуры, точно не уступит винилу в достоверности звучания.

Тем не менее, всплеск интереса к винилу трудно отрицать. И добавить к своему домашнему театру «вертушку» даже от такой почтенной компании, как Nottingham Analogue Studio, можно за $1000 с небольшим (проигрыватель Horizon с тонармом Rega).

## Про соседей, ЗИПС и тишину

Дорогая аудиоаппаратура, втиснутая в пространство «типовой советской гостиной», выглядит столь же неестественно, как тонированные стекла у раздолбанной «копейки». В этом вопросе я полностью согласен с Сергеем Вильяновым[2], но позволю себе добавить несколько слов, как данную проблему можно эффективно решить. Без переезда в загородный дом, где, кстати, можно столкнуться с теми же проблемами — для экономии земли нынешние «таунхаусы» сплошь и рядом строят тесненько, а по соседству с вами проживает уже не безобидная старушка, а весьма серьезные господа.

Итак, проблемы три: мы мешаем соседям, они, будучи меломанами со своими музыкальными пристрастиями, — докучают нам, акустика жилого помещения звук отнюдь не облагораживает, и к нашему замечательному Hi-Fi добавляется звук резонирующих стекол и отраженные от стен, пола и потолков (и искаженные ими) звуковые колебания. Жуть! Но, к счастью, прогресс свойствен не только технике, но и строительным материалам. И классическая звукоизоляция (фальш-стены из гипсокартона на деревянном каркасе, с заполнением промежутков стекловатой) — неэффективная, уменьшающая полезную площадь комнаты, уступила место легко монтируемым панелям. Вероятно, есть и заграничные аналоги, но по соотношению цена/качество отечественные панели ЗИПС, похоже, вне конкуренции. Секрет эффективности — в отсутствии прямого контакта между наружном слоем панели и стеной (только через слой жесткой звукоизоляции), благодаря чему не возникает мостиков-проводников звука. В то же время панель достаточно жесткая, способная нести на себе все, что вы захотите на нее повесить в вашем музыкальном театре.

Практически на этом можно и остановиться, если ваша цель лишь изолироваться от соседей. И обойдется это удовольствие в очень скромную по меркам Hi-Fi сумму. Но для аудиофилов все только начинается — на очереди окна и двери. Безусловно, есть специальные тяжелые и толстые двери и окна со стеклами разной толщины и т. п. (все это нужно, чтобы избавиться от отраженного звука), но стоят они крайне дорого, делаются исключительно на заказ и реально востребованы лишь в студиях звукозаписи. К счастью, современные пластиковые и деревянные окна и двери, выбор которых весьма велик, неплохо изолируют комнату от внешнего шума. Словом, лишний повод потратиться на «евроокна» найден.

Наконец, для борьбы с отражениями звука от стен и перекрытий лучший бюджетный материал — банальный ковролин (настеленный поверх шумоизолирующего материала). Впрочем, для стен и потолка есть и специальные материалы. Заинтересовавшимся рекомендую сайт **www.tiho.ru**, а скептикам очень советую посетить «шоурум» какого-нибудь солидного салона, торгующего аудиоаппаратурой. Стоит ли говорить, что в подготовленном помещении дорогая акустика будет звучать лучше, нежели очень дорогая — в необработанном.]

2 См. «Железное письмо» в «ДК» #4 за 2003 год.



Алексей ЕРОХИН
[erokhin@homepc.ru]



# Мультимедиа-рум

**Существуют системы «мультирум». Если расшифровать, это системы управления бытовой техникой в доме. А если точнее, одним предложением не обойдешься. Допустим, дом — коттедж с несколькими комнатами, подсобными помещениями, огороженным участком земли. И буквально везде электронные или просто электрические приборы. Помимо этого могут быть традиционно не электрические (например, водопроводные вентили), но поскольку в системах «мультирум», или «умный дом» (четкой границы между этими понятиями нет), все предполагает удаленное управление, то даже водопроводные вентили включают в себя электронные компоненты.**

9

Для чего заводится это хозяйство, мы писали в «ДК» # 5 за 2002 год (см. www.homepc.ru/offline/2002/ 71). Система может доставить хозяину дома массу радостей: например, можно включить кофеварку и СВЧ-печь прямо из прихожей (пока переоденешься и примешь душ после работы, будут готовы чашечка кофе и в меру прожаренный бифштекс); запрограммировать кондиционер, чтобы снизить температуру ночью (в прохладном воздухе спать полезнее), а за полчаса до подъема температуру повысить (приятнее вылезать из-под одеяла, когда в комнате тепло).

А если система заподозрит неладное (по сигналу видеокамер во дворе и на крыльце), она попробует напугать злоумышленников телефонными звонками, лаем собаки, включением-выключением света в разных комнатах — как будто в доме кто-то есть. В конце концов, если это не поможет и в дом кто-то проникнет — вызовет вневедомственную охрану или бригаду крепких ребят из дружественной группировки.



Особое место в «умном доме» занимают видео- и аудиопотоки (пожалуй, именно они в первую очередь определяют понятие «мультирум»). Причем это не обязательно развлекательные программы — та же информация от охранных видеокамер может передаваться наравне с трансляцией фильма из одной комнаты в другую. Или родители вечером могут присматривать за ребенком в соседней комнате (не проснулся ли не вовремя? делает ли уроки?). Но все же, по большому счету, «мультирум» — это именно разумное распределение аудио- и видеоаппаратуры по нескольким комнатам — нет никакого резона в каждом помещении держать полный комплект дорогой аппаратуры. Совершенно спокойно можно поместить главный центр в гостиной, а, допустим, в детской — только телевизор и не особо мощную акустику. Сигнал от центра поступит в другую комнату по коаксиальным кабелям или по витой паре в цифровом виде. После чего пройдет через усилитель или декодируется и даст свет телевизионному экрану и звук местным колонкам.

Все это здорово. Больше того, в последнее время подобные системы бурно развиваются, появляются классные решения, как по технике, так и по дизайну. На тумбочке перед кроватью может стоять пульт с сенсорным экраном (он замечательно впишется в интерьер и будет соседствовать с телефоном, ничем не показывая, что он гораздо умнее). Достаточно один раз нажать пальцем на его дисплей, и по общей команде «Рабочий день недели. Утро» включится канал CNN с переводом или без, и хозяин дома, пока будет крутить педали тренажера, получит свежую информацию, причем не оторвется от нее и во время бритья в ванной — там в зеркало тоже встроен небольшой телевизионный экран.

Фантастика! Но, с самого начала придется учесть, что такие системы не собираются хозяевами домов самостоятельно. Они проектируются специалистами высокой квалификации в тесном содружестве с дизайнерами и архитекторами. Это не то чтобы штучный товар — все-таки «умный дом» собирается из готовых стандартных «кирпичей». И еще — существующие системы (по крайней мере, те, с которыми удалось познакомиться на выставке Hi-Fi 2003), за редкими исключениями, «оторваны» от домашних компьютеров. Их разработчики придерживаются того же курса, что и разработчики бытовой электроники, который не совпадает с вектором развития ПК (хотя бы потому, что в бытовой электронике применяются специализированные компьютеры, с узконаправленными интерфейсами). С другой стороны, заметно, что ПК и бытовая электроника сближаются, но так медленно, что пока рано говорить о заметном и, главное, реальном симбиозе.

Поэтому в нашем «Советнике» мы придумали свой, компьютерный «мультирум». И чтобы отделить это понятие от бытовых систем, добавили новое название «мультимедиа-рум», или MM-room, как вам больше понравится.

**Сенсорная панель «умного дома». Настольный вариант (экспонаты выставки Hi-Fi 2003)**




## Проект

Итак, приступаем к проекту.

Условие первое. MM-room создается не для огромной квартиры или коттеджа. Для простоты ограничимся двухкомнатной квартирой — гостиная (она же спальня), детская комната, кухня.

Главная задача: обеспечить жильцов единым комплексом из персональных компьютеров для работы (единый доступ в Интернет предполагается), аудио/видеоцентров и игровых станций. При этом технику следует распределить оптимально — чтобы не было лишних затрат, но «мультирум» все же получился, причем система должна быть гибкой и мобильной (в пределах квартиры, разумеется).

Вторая задача: не зацикливаться на компьютерных решениях — там, где лучше подойдет бытовая электроника, использовать ее возможности.

Собственно, идею MM-room мы взяли из писем наших читателей. Разумеется, писем с предложениями и идеями было много, у них нет единого автора. Но чтобы получилось не сухое перечисление ваших идей, мы этот собирательный образ автора введем в рассказ и передадим ему слово.



Сенсорная панель «умного дома». Настольный вариант (экспонаты выставки Hi-Fi 2003)

## Все началось...

Все началось с покупки ноутбука. Я долго мучился: либо покупать простенькую машину для поездок, либо серьезную для работы в доме и офисе (чтобы не путаться в сотнях файлов и не думать, в каких лежат более ранние версии программ). В итоге остановился на серьезной модели: Pentium 4 1,7 ГГц/ОЗУ SDRAM 256 Мбайт/20 Гбайт HDD. Заодно решил проблему с LCD-мониторjv — он теперь мне просто не нужен, 15-дюймового экрана в ноуте для работы хватает.

Но тут же появилась другая: куда девать старый компьютер? Не буду перечислять все его достоинства, довольно сказать, что в нем 130 Гбайт дискового пространства, из которых более половины приходится на музыкальный архив. И еще гигабайт сорок зарезервировано под запись телевизионных программ. До просмотра DVD на экране компьютера (и, соответственно, копирования фильмов на жесткий диск) я, правда, не «докатился» — какой смысл, если в принципе неплохой DVD-плейер можно купить за 120 баксов? Но видеокарта ATI All-in-Wonder Radeon 8500 и «самая лучшая звуковуха» — Audigi 2 — специально заточены под цифровой видеомагнитофон и очень качественное воспроизведение MP3, ниже битрейта 320 я не опускаюсь.

Короче, жалко выбрасывать (продавать) это хозяйство. А чтобы хоть что-то подобное в ноутбуке завести — так у меня денег не хватит. Да и в принципе многого не поставишь — той же видеосистемы на уровне All-in-Wonder. Вот я и решил оставить большой компьютер в качестве мультимедийного центра. Пускай стоит, фильмы и ток-шоу с эфира пишет да музыку играет. Назвал его MM-сервер, то есть мультимедийный, и переставил подальше от рабочего стола, просто спрятал под журнальный столик — и шум от вентиляторов почти не слышен.

Заодно появилась возможность кабели протянуть «по уму» — раньше у меня компьютер и аудио/видеоцентр были разнесены метров на пять, теперь, когда большой компьютер переселился, длина кабелей уменьшилась до разумного предела — 2,5 метра. А то, если видеовыход «растянут» на 7 метров (с учетом аккуратной укладки кабеля), — многовато будет, качество картинки на телевизионном экране оставляет желать лучшего, хотя видеовыход у ATI All-in-Wonder очень даже приличный.

Теоретически MM-сервер можно было бы причислить к рангу бытовой техники и включать так же часто, как видеомагнитофон или музыкальный центр. Но на практике получается, что он выключается только ночью, а так — все время в работе. Даже когда не используется как AV-центр или игровая станция, служит как обычный сервер — для «бекапа» всей ценной информации с ноута и хранения больших архивов (программы, скачанные из Сети, интересные Интернет-страницы и т.д.). А к архиву проходится обращаться постоянно.

Связь между MM-сервером и ноутбуком, разумеется, проложена простая — Ethernet 100 Мбит.

Сенсорная панель «умного дома». Настенный вариант (экспонаты выставки Hi-Fi 2003)





**DVD-плейер Rolsen RDV-500 стоит всего $120. Исключительно удачная модель, поддерживает форматы Dolby Digital 5.1, DTS, проигрывает MP3-записи на CD-ROM, CD-R и CD-RW, индикация тегов — на экране телевизора. Единственный недостаток — нет прокрутки по трекам MP3. К воспроизведению Audio CD претензий нет**

Что позволяет не только информацию быстро качать, но и использовать внешний модем (даже в хороших ноутбуках win-модемы работают из рук вон плохо), а также не загромождать рабочий стол принтером и сканером. Короче, «все лишнее» вынесено за пределы рабочего стола, но находится рядом, буквально в двух шагах.

## А причем здесь «мультирум»?

С появления MM-сервера все только началось, «мультирум» появился позже, после того как была полностью дооборудована первая комната.

Вместе с «переселением» большого компьютера появились дополнительные возможности. Первая — использование более качественного тюнера, чем в видеокомбайне ATI. Все-таки компьютерный тюнер можно назвать телевизионным приемником с натяжкой — большинство каналов ТВ ловится «грязно» либо совсем не ловится. Поэтому пришла мысль использовать телеприемник от VHS-видеомагнитофона — у него-то с чувствительностью все в порядке. Достаточно было соединить выход видеомагнитофона с композитным входом All-in-Wonder, и все TV-каналы заработали как надо. Использовать вход S-Video в данном случае смысла нет, все равно усилитель VHS-магнитофона недостаточно качественный, чтобы сохранить все линии эфира, да и накладно вести запись полного кадра — никакого винчестера не хватит[1].



**Мобильный телефон Ericsson 520m — Bluetooth и GPRS всего за $80**

А видеовыход All-in-Wonder остался, как и был, — подключенным к одному из входов AV-ресивера. То есть для просмотра записанных программ не приходится вставать и что-либо включать, достаточно пульта дистанционного управления. Единственная беда — пультов слишком много, пора переходить на универсальный, единый для всех устройств. Но не всё сразу.

Правда, одну проблему дистанционного управления все же пришлось решать срочно — управление MM-сервером с ноутбука. В принципе это несложно, поскольку есть несколько программ дистанционного управления одним компьютером с другого. Самая толковая из них — Remote Administrator (www.radmin.com). Ее возможностей с лихвой хватает для любого управления — экран одного компьютера целиком передается на другой. Нельзя сказать, что в отдельном окне этот экран выглядит идеально, особенно на LCD-дисплее, но для того, чтобы включить запись видеомагнитофона или поменять плейлист WinAmp, даже «кривой картинки» достаточно. Так что принцип «не вставая с дивана» (не отходя от одного компьютера) соблюден.

И теперь с рабочего места мне доступна вся аппаратура в комнате — либо с помощью Remote Administrator, либо через пульты ДУ. Например, для оперативного управления WinAmp'ом (Stop, Play, Pause, Next track) вполне подходит пульт от Audigy.

1 Про особенности видеозаписи на компьютер читайте в «Советнике» «ДК» #1 за 2003 год.

**Один из лучших плейеров для домашнего театра начального уровня — Samsung DVD-S224 ($170)**



Только надо настроить «дистанционного агента» на управление другими приложениями Windows и занести в список WinAmp. Есть, правда, маленькая хитрость: если WinAmp открывается с эквалайзером и окном плей-листа, они перехватывают дистанционное управление и никакого управления в итоге не получается. Так что приходится сначала открывать «голый» WinAmp, устанавливать управление от пульта Audigy и только потом включать эквалайзер и окно с треками. Не очень удобно, но выполняются эти действия только единожды. К тому же если не выключать сервер на ночь, а «усыплять» (погружать в спящий режим), все настройки, разумеется, восстанавливаются после включения.

## Выход на кухню

Вот теперь, пожалуй, начинается «мультирум».

Есть у меня дурная привычка — люблю прерывать работу за столом, брать ноутбук под мышку и продолжать дело на кухне. Иногда это связано с тем, что «взрослым спать пора»: я слишком засиделся за компьютером, а жена ворчит; иногда — просто охота покурить и выпить чашечку кофе, «не выходя из задачи», то бишь из работы. А работать я привык под музыку.

Чтобы все это стало удобной реальностью, для «мультирума» пришлось просто проложить один кабель и повесить две небольшие, но качественные колонки на кухне (использовал старые, «советские» Radoitehnika S30B). Переключение идет только на ресивере — Speakers A меняются на Speakers B. Одно движение указательным пальцем, и динамики в комнате замолкают, а на кухне — оживают.

После чего остался вопрос: а сеть Ethernet тоже на кухню надо протягивать? В принципе дело это несложное — кабель протянуть, но захотелось решить проблему более изящно.



**Дальнобойные (до 100 метров) адаптеры Bluetooth для MM-сервера. Цена от $60**

Про «Синезуб», или Bluetooth, думаю, слышали все? Вот я и решил избавиться хоть от одного провода в доме (и так, по мнению жены, их слишком много). А дело решается в три счета: приобретаются, устанавливаются и настраиваются два адаптера Bluetooth. Обязательно дальнобойные — с радиусом действия до 100 метров. И не потому, что от кухни до комнаты так далеко, просто с 10-метровым Bluetooth связь не особенно устойчива, даже если устройства находятся в разных комнатах одной квартиры. А со 100-метровым, хоть к соседям на другой этаж забирайся — связь надежна и крепка (кстати, действительно пробовал, у меня в подъезде пятиэтажного дома не оказалось такого закутка, где Bluetooth-связь между ноутбуком и MM-сервером была бы неустойчива).

Поначалу появилась мысль вообще от Ethernet'а отказаться, но чувствую, рано еще — пропускная способность канала Bluetooth низковата, всего 700 Кбит/с, да и то в теории. По моим прикидкам, максимум, что удается выжать — это килобит 350–400. Для того чтобы поддерживать связь с Интернетом (модем-то подключен к серверу), этого за глаза хватает, а если приходится несколько сотен мегабайт перекачивать (например, при копировании диска) — тогда без 100 мегабит в секунду не обойтись. Так что сейчас у меня провод Ethernet'а «по умолчанию» не включен в ноутбук, но находится под рукой — раз и воткнул, если надо.

Зато с Bluetooth-адаптерами никаких проводов не требуется. В ноутбуке, разумеется, стоит PCMCIA-карточка, а в сервере — внешний USB-адаптер. То есть, выходя на кухню, я могу не отрываться не только от работы, но и от Интернета. Кстати, доступ у меня двойной: один «серьезный», через обычный модем,



**В системе MM-room можно использовать не только бытовой DVD-плейер, но и отдельный тюнер. Модели LG DVD-5194 ($300) и LG FA-D5000 ($360)**



другой — для получения оперативной информации (что почта пришла или сообщение по «аське»). Тогда телефон нет смысла занимать (да и дорого постоянно в Сети сидеть), а используется все тот же Bluetooth, только в паре с мобильным телефоном. И после Bluetooth-, разумеется, идет GPRS-связь.

Только не говорите мне, что это безумно дорого. Есть замечательный аппарат — Ericsson 520m — всего 80 у.е. И все в нем работает — и Bluetooth, и GPRS. Есть, конечно, и другие модели с таким же набором, но по цене они страшно далеки от 520-го Ericsson'а. Может, кого-то его внешний вид смущает... это дело вкуса и толщины кошелька.

В итоге осталась, правда, одна «недоделка» — Bluetooth-адаптер в телефоне слабоват, даже десяток метров не пробивает. Так что на кухню порой приходится и мобильник вместе с ноутбуком прихватывать. Зато, связь между комнатой и кухней — «полный мультирум». Даже то, что пульты ДУ уже не работают, — нестрашно, ведь связь по Remote Administrator остается. Так что выбрать новый музыкальный диск (а на винчестере большая коллекция лежит!) или перейти к другому треку — проблем нет. Даже громкость, которую я обычно регулирую пультом ресивера, легко подкрутить — ведь в WinAmp тоже регулятор есть. Или, если понадобилось быстро взглянуть на экран телевизора (счет футбольного матча посмотреть), так никто не мешает Remote Administrator'ом включить тюнер от ATI All-in-Wonder. При скорости 350 Кбит/с, конечно, с телевизионным сигналом не разгуляешься (приходится частоту кадров обрубать примерно до 5 в секунду — только чтобы схватить информацию, здесь не до качества). Но зато — «полный мультирум»!

## Вторая комната

Или еще «неполный»? Остается ведь вторая комната, в которой сын обитает.

Дети нынче продвинутые, без компьютера редко живут. Мой, слава богу, иногда даже уроки делает, но поиграть после трудов праведных — дело святое. Разумеется, я на своем ММ-сервере оставил 19-дюймовый монитор, чтобы сервер по совместительству был и игровой станцией. Хотя оказалось (после укорачивания кабеля от видеовыхода All-in-Wonder), что играть все же приятнее на телевизионном экране, тем более акустика вокруг него сгруппирована, как положено в домашнем кинотеатре. Так что серверу большой экран не нужен. Возможно, я его скоро заменю каким-нибудь монохромным 13-дюмовым (все равно этот экран я чаще через окно Remote Administrator вижу).

Для сетевых игр, разумеется, ничего лучше Ethernet нет. Описывать, как объединить три компьютера в сеть, не буду — «ДК» про это уже сто раз писал. Понятно, что принтера и сканера у сына в комнате нет — зачем, когда по сетке все работает? Конечно, если надо отсканировать большую пачку листов, тогда удобнее это прямо на сервере делать, а не тридцать раз бегать из одной комнаты в другую.

Музыкальный архив у нас с сыном общий — места на винчестерах хватает, чтобы проблема «отцы и дети» не проявлялась (пусть себе слушает свое «техно»!). Сын, как и я, может использовать сервер для записи телеэфира (Remote Administrator — программа универсальная, сколько хочешь клиентов ставь). А потом просматривать это на своем телевизоре. Здесь как раз и пригодился второй видеовыход All-in-Wonder — с него сигнал в детскую идет.

Очень редко получается так, что телеэфир для записи нам с сыном нужен одновременно. Тогда появляется мелкий конфликт с выяснением, кто важнее — Чак Норрис или Эторе Скола? Возможно, придется поставить ребенку второй All-in-Wonder. Или отдать VHS-видеомагнитофон... Хотя нет, это поколение «пост-пепси» уже не понимает аналоговую технику. Запись на пленке для сына такой же анахронизм, как для меня аналоговые ЭВМ (слышали про такие?)]



**В зеркале ванной комнаты можно продолжить просмотр фильма (экспонаты выставки Hi-Fi 2003)**

